PRZEMYSŁ NAFTOWY

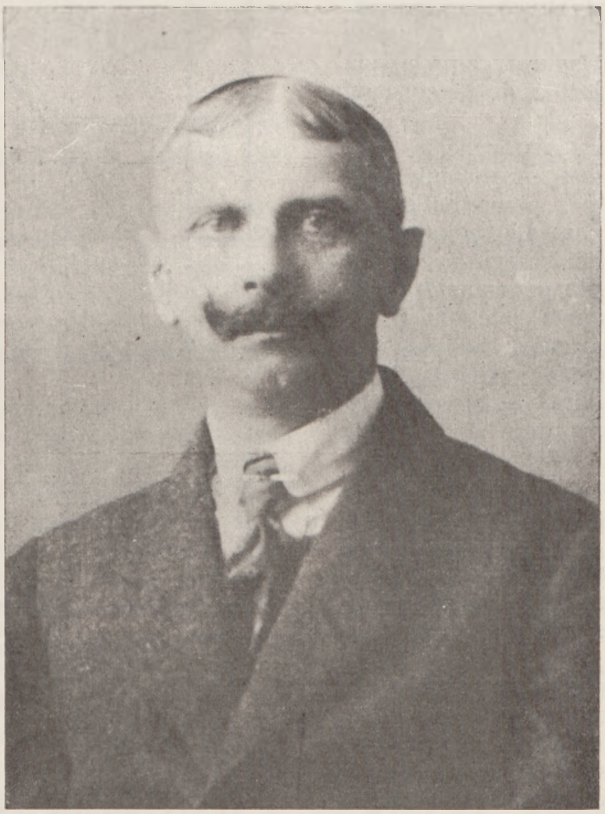
DWUTYGODNIK

ORGAN KRAJOWEGO TOWARZYSTWA NAFTOWEGO WE LWOWIE

Rok XII | 25 listopada 1937 r. | Zeszyt 22

Nowy Prezes Krajowego Towarzystwa Naftowego

Dnia 17 listopada 1937 r. odbyło się we Lwowie Nadzwyczajne Walne Zgromadzenie Krajowego Towarzystwa Naftowego, poprzedzone posiedzeniem Wydziału, zwołane celem dokonania wyborów uzupełniających do Prezydium Towarzystwa, w związku ze śmiercią śp. Prezesa Władysława Długosza.



Walnemu Zgromadzeniu przewodniczył Wiceprezes Minister inż. Marian Szydłowski. — Osoba kandydata na stanowisko Prezesa Krajowego Towarzystwa Naftowego była już poprzednio między przedsiębiorstwami i członkami Towarzystwa tak dalece uzgodniona, iż głosowanie było już tylko raczej formalnością. Prezesem wybrany został przez aklamację dotychczasowy zasłużony Wiceprezes Towarzystwa, p. Tadeusz Chłapowski, Dyrektor Kopalń Towarzystwa Naftowego „Galicja" w Borysławiu, który w roku bieżącym obchodził 30-letni jubileusz swej pracy na tym stanowisku.

Nowy Prezes Krajowego Towarzystwa Naftowego jest osobistością w przemyśle naftowym tak powszechnie znaną, a zalety Jego umysłu i charakteru tak doceniane, iż polski przemysł naftowy ofiarował Mu jednogłośnie tę najwyższą godność, jaką rozporządza, w tej nadziei, iż nikt lepiej od Prezesa Chłapowskiego nie potrafi wywiązać się z obowiązków, związanych z tym stanowiskiem.

W sześćdziesięcioletniej historii Krajowego Towarzystwa Naftowego jest Prezes Chłapowski czwartym z rzędu Prezesem tej organizacji: pierwszym był twórca przemysłu naftowego Ignacy Łukasiewicz, drugim August Gorayski, znany działacz na terenie gospodarczym, długoletni poseł na Sejm Krajowy i członek Izby Panów w Parlamencie wiedeńskim, trzecim zmarły w roku bieżącym Senator Władysław Długosz.

Po wyborze Prezesa dokonano wyboru Wiceprezesa Towarzystwa z grupy czystych producentów. Wybrany został jednogłośnie znany przemysłowiec naftowy p. Henryk Mikuli, właściciel kopalń naftowych w Bitkowie i Borysławiu, Wiceprezes Związku Polskich Przemysłowców Naftowych.

Inż. Wacław BÓBR.
Warszawa

Gazowe i stałe paliwa zastępcze [1)]

Nacjonalizm gospodarczy, pod znakiem którego rozwija się obecnie życie gospodarcze świata, wyraża się na odcinku zaopatrzenia w paliwo samochodowe krajów, nie posiadających własnej samowystarczalnej produkcji ropy naftowej — w tworzeniu w nich produkcji płynnych paliw syntetycznych oraz w popieraniu konsumcji paliw pomocniczych, jak alkohole etylowy i metylowy, względnie właściwych paliw zastępczych, wytwarzanych z własnych surowców opałowych. Do kategorii tych ostatnich paliw należą paliwa gazowe i paliwa stałe, przetwarzane w stan gazowy bezpośrednio na samochodzie.

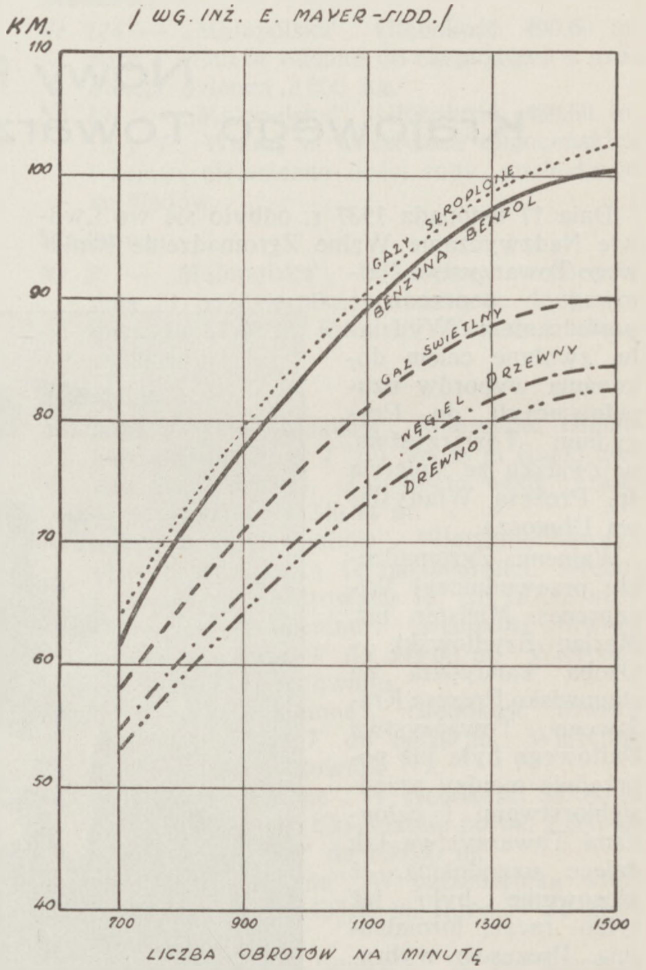
Płynne paliwa syntetyczne, wytwarzane z surowców opałowych, mineralnych i roślinnych, ze względu na swe właściwości, zastępują paliwa płynne pochodzenia naftowego. W związku z tym są one przeznaczone dla pokrycia potrzeb pierwszej kategorii, a w tej liczbie w pierwszym rzędzie potrzeb zmotoryzowanych środków obrony. Koszt produkcji tych paliw jest obecnie wyższy od kosztu paliw płynnych, wytwarzanych z ropy naftowej. Kraje, tworzące u siebie produkcję płynnych paliw syntetycznych, idą z góry na ofiarę, by uniezależnić się tą ceną od importu na wypadek wojny.

Natomiast właściwe paliwa zastępcze, a mianowicie paliwa gazowe i stałe, stosowanie których związane jest z reguły z pewnymi niedogodnościami, przeznaczone są dla pokrywania potrzeb gospodarczych drugiej kategorii. Nie nadają się one dla napędu zmotoryzowanych środków obrony, gdyż stosowanie ich obniża na ogół w pewnym stopniu sprawność mechaniczną i nośność pojazdów. Techniczne niedogodności stosowania tych paliw znajdują kompensatę w stosunkowo niższej ich cenie oraz w poparciu podatkowym, okazywanym przez rządy zainteresowanych krajów. Popieranie ich zastosowania ma na celu zmniejszenie importu paliw płynnych w czasie pokoju oraz przyzwyczajenie ludności zawczasu do ich stosowania celem choć częściowego zabezpieczenia życia gospodarczego na tyłach armii w czasie wojny w paliwo samochodowe.

Obecnie paliwa te nie odgrywają wprawdzie większej roli w bilansie paliwowym świata, jako paliwa samochodowe, jednakże niewątpliwie zastosowanie ich będzie się stopniowo rozwijać. Przy tym niektóre z nich okazały szereg zalet, czyniących je pierwszorzędnym paliwem samochodowym, zwłaszcza w zastosowaniu do ciężkich samochodów zarobkowych, jak autobusy i wozy ciężarowe, krążące w obrębie gmin miejskich. Ze względu na aktualność zagadnienia paliw samochodowych w Polsce na tle oczekiwanego z utęsknieniem rozwoju motoryzacji w naszym kraju, podajemy poniżej opis obecnego stanu stosowania paliw zastępczych na świecie, oraz warunki techniczne i ekonomiczne ich użycia.

WYKRES № 1.

SZEMAT SPRAWNOŚCI SILNIKA SAMOCHODOWEGO PRZY NAPĘDZIE RÓŻNYMI PALIWAMI. (WG. INŻ. E. MAYER-SIDD.)



Paliwa te dzielą się na grupy następujące:

1. Gazy stałe, nie przechodzące w stan płynny przy ciśnieniu do 150 atm., dostarczane na samochód w stanie gazowym:
   a) gaz świetlny,
   b) gazy z pieców koksowych,
   c) metan motorowy (Motorenmethan),
   d) gaz ziemny.

2. Gazy, przechodzące w stan płynny przy ciśnieniu do 25 atm., dostarczane na samochód w stanie skroplonym:
   a) ciężkie gazy koksowe (Ruhrgasol),
   b) butany, propan i ich mieszaniny.

[1)] Przedruk z „Przeglądu Górniczo-Hutniczego", nr 8, 1937.

3. Paliwa stałe:
a) pochodzenia roślinnego (drewno, węgiel drzewny),
b) pochodzenia mineralnego (antracyt, brykiety brunatno-węglowe, półkoks).

I. Gazy stałe.

I. Ogólna charakterystyka napędu gazami stałymi.

Należące do tej kategorii gazy opałowe, stosowane do napędu silników samochodowych, posiadają w porównaniu z benzyną samochodową następującą charakterystykę opałową:

	Wartość opałowa	Granice eksplozywności. Zawartość objętościowa w mieszance z powietrzem	Przeciętna wartość kaloryczna mieszanki wybuchowej kal/m³
Benzyna samochodowa	7 650 kal/ltr	1,0% do 6,0%	850—900
Gaz świetlny	3 800 kal/m³	7,0% „ 21,0%	800
Gaz koksowy	4 100 „	6,0% „ 29,0%	815
Metan motorowy	10 000 „	5,3% „ 14,5%	830
Gaz ziemny	9 500—10 000 „	5,0% „ 12,0%	830

Pod względem wartości opałowej 1 litr benzyny odpowiada następującym ilościom tych gazów:

Gaz świetlny	2 m³
Gaz koksowy	1,9 m³
Metan motorowy	0,76 m³
Gaz ziemny	0,76 m³

Stosunek powyższy jest przybliżony, gdyż gazy różnego pochodzenia mają różną wartość kaloryczną.

Ze względu na niższą wartość kaloryczną mieszanki wybuchowej tych gazów z powietrzem w porównaniu z benzyną, rozwijają one mniejszą moc silnika i dają niższą ilość obrotów. Na wykresie Nr 1 pokazane są orientacyjne daty sprawności silnika przy stosowaniu tych gazów w porównaniu z benzyną.

Obniżenie wydajności silnika może być do pewnego stopnia skompensowane przez podniesienie stopnia sprężania, na co zezwala wysoka odporność tych gazów na detonację. Zwykle stosowany jest przy napędzie gazami stałymi stopień sprężania 1:7, a nawet 1:9. Odporność paliwa na detonację charakteryzuje się w pewnym stopniu temperaturą samozapłonu paliwa. Dla rozpatrywanych paliw temperatury samozapłonu wahają się w następujących granicach:

Benzyna samochodowa	425—450° C
Gaz świetlny	580—590° C
Gaz koksowy	600—650° C
Metan motorowy	550—750° C
Gaz ziemny (odgazolinowany)	500—700° C

Jak widać, wszystkie gazy stałe posiadają wyższą temperaturę samozapłonu niż benzyna.

Stosowanie gazów stałych do napędu silników samochodowych nie wywołuje poważniejszych trudności technicznych z punktu widzenia pracy silnika, gdyż benzynowy silnik samochodowy jest de facto silnikiem gazowym. Większe trudności wywołuje gospodarcza strona tego zagadnienia, a mianowicie sprawa regularnego i dogodnego zaopatrywania samochodów w paliwo gazowe. Gazy tej kategorii, celem objętościowego skoncentrowania energii opałowej, dostarczane są na samochód pod ciśnieniem 200 atm. Dostawa gazów w stanie sprężonym odbywa się albo w wymiennych stalowych butelkach, albo też za pomocą specjalnych ulicznych stacyj gazowych, z których samochód pobiera skomprymowany gaz do butel stalowych, wbudowanych na stałe w jego podwozie. W jednym i w drugim wypadku nośność użyteczna samochodu obniża się o martwy ciężar opakowania, tj. butel stalowych, które ze względu na wysokość ciśnienia muszą być bardzo mocnej budowy. Zaopatrywanie samochodu w gaz ze stacyj gazowych upraszcza tylko nieco manipulację przez uniknięcie przenoszenia ciężkich butli.

Dawniej stosowano jako opakowanie dla gazów stałych zwykłe butle tlenowe pojemności 50 litrów płynu, mogące pomieścić przy 200 atm. około 10 m³ gazu, mierzonego przy ciśnieniu atmosferycznym. Waga takiej butli wynosi 90 kg, co stanowi 9 kg na 1 m³ gazu. W wypadku gazu świetlnego waga tego opakowania wynosiła 18 kg na ilość gazu, odpowiadającą 1 litrowi benzyny. Produkowane obecnie butle (Ameryka, Anglia, Niemcy) ze stali specjalnej (chromomolibdenowej, chromoniklowej itp.) posiadają wagę od 5 do 6 kg na 1 m³ zawartości gazu. Charakterystyka stosowanych w Niemczech butli stalowych dla stałych gazów napędowych jest następująca:

Paliwo	Pojemność płynu w litrach	Waga butli w kg	Ciśnienie atm. robocze	Ciśnienie atm. próbne	Napełnienie m³ gazu	Równowartość litrów benzyny	Waga butli przypadająca na równow. 1 l. benz. kg
Gaz świetlny	40	45	200	300	8	4	10,0
Gaz świetlny	53	68	200	300	10,6	5,3	10,0
Gaz koksowy	53	68	200	300	10,6	5,6	9.4
Metan motorowy	53	68	200	300	10,6	14,0	5.0

Dla zilustrowania, w jakim stopniu waga opakowania gazów stałych wpływa na zmniejszenie użytecznej nośności samochodu, przytaczamy poniżej zestawienie porównawcze wagi zbiornika benzynowego pojemności 50 litrów z wagą butli stalowych potrzebnych dla przewożenia równowartości opałowej takiej ilości benzyny w postaci gazów stałych:

	Pojemność opakowania	Waga opakowania
Benzyna	50 ltr	12 kg
Gaz świetlny (10 butli)	106 m³	680 „
Gaz koksowy (10 butli)	106 m³	680 „
Metan motorowy (4 butle)	42,4 m³	272 „

Ze względu na wysoką wagę opakowania niemożliwym jest przesyłanie tych gazów na dłuższe odległości. Źródła tych gazów mają w konsekwencji ograniczony zasięg dla celów napędnych o promieniu kilkudziesięciu kilometrów. Sytuacja ta może się zmienić tylko wówczas, gdy sieć stacyj gazowych będzie odpowiednio rozwinięta celem ułatwienia zaopatrywania samochodów w paliwo gazowe. Będzie to możliwym w wypadku gazu świetlnego w krajach o rozwiniętym gazownictwie miejskim, jak np. w Anglii, Francji, lub Niemczech, gdzie odległość między miastami, posiadającymi gazownie miejskie, jest niewielka. Obecnie jednakże samochody o napędzie gazami stałymi przywiązane są do miejsca zaopatrywania, względnie do miejsca produkcji tych gazów i posiadają ograniczony zasięg ruchu. Na samochodach takich zwykle zachowywane są urządzenia do równoległego napędu benzyną, by w razie nagłej potrzeby móc jechać na benzynie lub na innym paliwie płynnym. W tych warunkach napęd gazami stałymi znajduje zastosowanie przeważnie tylko do autobusów miejskich i samochodów ciężarowych, kursujących w obrębie miejscowości, wytwarzających te gazy i w ich najbliższej okolicy. W odniesieniu do prywatnych samochodów osobowych gazy stałe nie znalazły dotychczas zastosowania.

Obecnie samochody z napędem gazami stałymi mają z reguły wbudowane na stałe w podwozie 3 do 6 butli odpowiedniej pojemności i pobierają skomprymowany gaz ze stacyj gazowych.

Jednym z warunków sprawnej pracy napędu gazami stałymi jest zaopatrzenie samochodu w wentyl redukcyjny dla dystrybucji gazu z butli, regulowany z budki kierowcy, dostatecznie czuły i szczelny, przystosowany do redukcji ciśnienia w granicach od 200 do 3—4 atm, gdyż w takich granicach waha się ciśnienie gazu w butli od chwili rozpoczęcia używania znajdującego się w niej gazu do chwili jej opróżnienia. Poza tym potrzebne jest urządzenie dla wytwarzania mieszanki wybuchowej gazu z powietrzem.

Przy rozprężaniu gazów stałych powstaje obniżenie temperatury. Nie jest ono groźne, gdyż gazy te nawet przy najniższych praktycznie osiągalnych na samochodzie temperaturach nie zestalają się. Ogrzewanie rozprężonego gazu świetlnego, jak wykazały badania, przeprowadzone w Hannowerze, jest nawet szkodliwe, gdyż obniża sprawność silnika o 8% w wyniku gorszego napełnienia cylindrów. Toż samo stosuje się i do gazu koksowego. Ogrzewanie innych gazów stałych nie pociąga za sobą takich konsekwencji ze względu na mniejszą ich zawartość w mieszance wybuchowej, w związku z czym gazy te zwykle są nagrzewane po rozprężeniu za pomocą ciepła odchodzących spalin.

Koszt przystosowania samochodu do napędu gazami stałymi wynosi w Niemczech około 900—1000 RM, a we Francji około 8—10 000 Fr fr., razem z kosztem wbudowanych do podwozia butli.

Zwiększenie stopnia sprężania silnika osiąga się zwykle przez wstawienie dłuższych tłoków, co w celach oszczędnościowych uskutecznia się przy remoncie silnika, gdy zachodzi konieczność wymiany tłoków.

Zalety napędu gazami stałymi są następujące:

a) łatwy rozruch silnika przy wszelkich warunkach atmosferycznych,
b) uniknięcie zakoksowania cylindrów,
c) zmniejszenie zużycia olejów samochodowych i uniknięcie ich rozcieńczenia,
d) mniejsza zawartość tlenku węgla (CO) w spalinach.

Wady napędu tymi gazami poza przytoczonymi wyżej trudnościami w zaopatrywaniu są następujące:

a) obniżenie sprawności technicznej silnika,
b) niemożliwość rozwinięcia pełnej szybkości i pełnej mocy silnika,
c) wysoki ciężar martwy opakowania paliwa.

Kończąc na tym ogólną charakterystykę napędu gazami stałymi, przejdziemy do opisu poszczególnych gatunków tych gazów.

Gaz świetlny.

Gaz miejski nazywamy w niniejszym artykule gazem świetlnym. Według niemieckiej nomenklatury gaz miejski jest gazem znormalizowanym, w skład którego wchodzi określona ilość gazu węglowego i gazu wodnego, gazem świetlnym zaś nazywane są nieznormalizowane gazy węglowe. Gazy takie przeważają w naszych gazowniach.

Gaz świetlny jest jedynym gazem stałym, który znalazł stosunkowo szersze zastosowanie do napędu samochodów, a to dzięki rozpowszechnieniu produkcji tego gazu w krajach, nie posiadających własnej produkcji ropnej. W Niemczech i we Włoszech rządy popierają stosowanie gazu świetlnego do napędu, stosując dla zaopatrzonych w taki napęd samochodów ulgi podatkowe. W Niemczech ulga podatkowa od wagi samochodu z napędem gazowym (gazy stałe, gazy skroplone i gazy generatorowe) wynosi 50%, co stanowi przeciętnie kilkaset marek rocznie na jeden samochód. W Anglii i we Francji prowadzona jest propaganda stosowania do na-

pędu gazu miejskiego, jako produktu rodzimego, wytwarzanego w dużych ilościach z własnych surowców. We Francji (Paryż) i w Anglii stosowany jest często kombinowany napęd benzyną i gazem celem podniesienia sprawności silnika.

Próby porównawcze napędu czystą benzyną, czystym gazem świetlnym oraz napędu kombinowanego, przeprowadzone przez gazownię miejską w Birmingham z wozem ciężarowym, zaopatrzonym w 6-cio cylindrowy silnik „Regent“, dały wyniki następujące:

Paliwo	Maksymalna ilość obr/min.	Maksymalna rozwin. moc KM	Wskaźnik sprawności porówn. %	Zużycie paliwa gaz m³/KM/godz.	Zużycie paliwa płynne paliwo kg/KM/godz.	Sprawność termiczna (hamowania) %	CO w spalinach %
Benzyna	2 313	11,20	100	—	0,258	22,6	1,0
Benzyna + gaz	2 103	8,95	80	0,535	0,038	23,9	0,0
Benzyna + gaz	1 897	7,65	68,4	0,635	0,030	21,1	0,15
Gaz	1 916	7,40	66,1	0,764	—	19,6	0,25

Wyniki tych badań potwierdzają przytoczone wyżej zalety i wady paliwa gazowego. Znacznie lepsze od wyników napędu czystym gazem są wyniki stosowania napędu kombinowanego.

Jak było wspomniane wyżej, zaopatrzenie samochodów w gaz świetlny odbywa się za pomocą stacyj gazowych. Główną częścią składową takich stacyj jest kompresor. Wydajność kompresora wynosi zwykle 100 m³/godz. ssanego gazu. Koszt budowy takiej stacji przy napędzie silnikiem elektrycznym wynosi w Niemczech około RM 17 000, a przy napędzie silnikiem gazowym około RM 23 000. Pełnienie gazem pojemników jednego samochodu na takiej stacji trwa 30 do 40 minut. Skomprymowany gaz przed jego wprowadzeniem do pojemników samochodu musi być starannie wysuszony i oczyszczony od zawartości oleju, trafiającego doń z kompresora.

Celem rozwoju spożycia gazu świetlnego do napędu rząd Reszy Niemieckiej wydał nakaz, by samochody miast, posiadających gazownie i własny tabor samochodowy, przystosowały do napędu gazowego pewien odsetek tego taboru. Również i pewna ilość prywatnych posiadaczy samochodów ciężarowych poszła za tym przykładem, zachęcona niższą ceną paliwa oraz zniżkami opodatkowania wozów o napędzie gazowym. W Niemczech obliczają, że napęd gazem świetlnym opłaca się wówczas, gdy cena 1 m³ gazu loco samochód nie przekracza 1/3 części pompowej ceny 1 litra benzyny. Cena 1 m³ gazu wynosi obecnie w Niemczech przeciętnie RM 0,12 za 1 m³, a 1 litra benzyny — RM 0,39. Przy takim stosunku cen gazu świetlnego i benzyny w Niemczech — napęd gazowy łącznie z premią podatkową daje oszczędność na paliwie w wysokości 30%.

Budowa ulicznych stacyj gazowych opłaca się tylko przy pewnym poziomie konsumcji. W Niemczech obliczają, że już 30 samochodów, pobierających stale gaz świetlny do napędu, pokrywa koszty budowy i eksploatacji takiej stacji. W Hannowerze, gdzie kursuje 140 samochodów z napędem gazem miejskim, egzystują dwie rentujące się stacje gazowe. Na początku r. 1937 egzystowało na terenie Niemiec 47 ulicznych stacyj gazowych. Dla przyśpieszenia amortyzacji stacyj gazowych niektóre gazownie niemieckie, posiadające takie stacje, zaczęły dostarczać gaz w butlach do mieszkań prywatnych, nie posiadających połączenia z siecią gazociągów, przez co wzrosła konsumcja gazu świetlnego na oddalonych przedmieściach i w miejscowościach podmiejskich. Według obliczeń niemieckich, egzystujące w Niemczech 1 200 gazowni mogą dostarczyć rocznie 1,5 miliardów m³ gazu dla samochodów, co zastąpiłoby 0,8 miliona ton benzyny.

Również i we Frencji, posiadającej 700 gazowni miejskich, prowadzona jest ożywiona propaganda za rozwojem spożycia gazu świetlnego do napędu. We Francji jednak, posiadającej obecnie już kilkanaście stacyj gazowych, stosowanie gazu świetlnego do napędu nie może mieć takiego znaczenia, jak dla Anglii lub Niemiec, gdyż Francja pokrywa ponad 30% własnego spożycia węgla importem.

Pomimo propagandy i ulg podatkowych rozwój napędu gazem świetlnym idzie w Niemczech opornie. Obecnie zaledwie 2—3 000 samochodów w Niemczech posiada napęd gazem świetlnym. Są to przy tym głównie autobusy i miejskie samochody ciężarowe. U nas gaz świetlny nie może odegrać większej roli jako paliwo do napędu samochodów, ze względu na słaby rozwój gazownictwa miejskiego.

Poza gazem świetlnym — w niektórych miastach niemieckich — zastosowano do napędu samochodów również gazy gnilne, gromadzące się w miejskich stacjach oczyszczania ścieków (tzw. Faul albo Klärgas). Gazy te zawierają zwykle do 30% CO_2, który zresztą może być z nich łatwo wydzielony, po czym wartość kaloryczna oczyszczonych gazów gnilnych wynosi około 8 500 kal/m³.

Gaz koksowy.

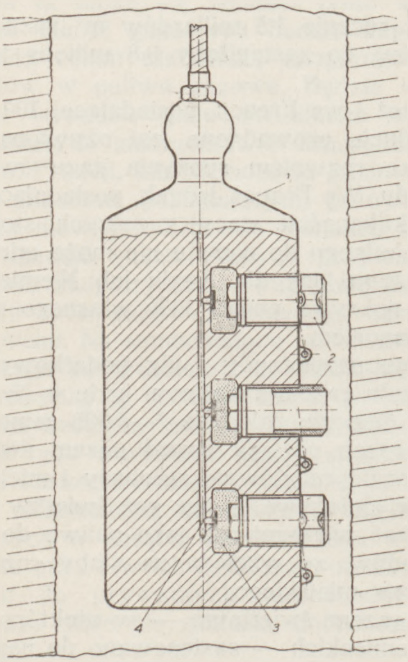
Gaz koksowy, wytwarzany w piecach koksowych przy produkcji koksu, ze względu na swą wartość kaloryczną zbliżony jest pod względem wartości napędowej do gazu świetlnego. Wobec terytorialnego rozmieszczenia wytwórni koksu, gaz ten może odegrać tylko ograniczoną rolę w bilansie zaopatrzenia samochodów w paliwo. W krajach, posiadających rozwinięty przemysł produkcji koksu, gaz koksowy przedstawia sobą pewną rezerwę opałową o znaczeniu lokalnym.

C. d. n.

S-ka AKC. „PIONIER"
Oddział Geologiczny

Aparat do bocznego pobierania próbek skał w otworach wiertniczych [1)]

Towarzystwo Akc. dla poszukiwań metodami elektrycznymi „Schlumberger" w Paryżu [2]) wprowadziło ostatnio nowy przyrząd do pobierania próbek z przewiercanych pokładów. Wynalazek ten łączy się ściśle z rdzeniowaniem elektrycznym, które znalazło powszechne zastosowanie przy wierceniach systemem „Rotary" na wszystkich polach naftowych. Metoda Schlumbergera rdzeniowania elektrycznego dała bardzo dobre wyniki praktyczne.



Schemat aparatu Schlumbergera. 1. Blok aparatu. 2. Pociski. 3. Komory na proch strzelniczy. 4. Przewody na kable elektryczne.

Dla interpretacji wykresów oporów i porowatości, w sensie zlokalizowania przewierconych horyzontów ropy, gazu i solanek, wymagane są dla każdego terenu względnie złoża, lokalne dane empiryczne. Zarejestrowane anomalie są bowiem zależne od szeregu lokalnych warunków złożowych. Z tych to powodów wskazane jest przy wierceniach poszukiwawczych pobieranie możliwie jak największej ilości rdzeni mechanicznych, posiadając bowiem dla danego otworu pełny przekrój geologiczny i złożowy i wykonując następnie w tym otworze rdzeniowanie elektryczne, otrzymuje się podstawę do trafnej interpretacji dla d a l s z y c h w i e r c e ń, w y k o n a n y c h n a o b s z a r z e t e g o s a m e g o z ł o ż a, już bez potrzeby pobierania rdzeni.





Cylindryczny pocisk zawierający próbkę warstw tortońskich z wiercenia „Mazur" w Königsau-Równem.

Ciągłe jednakże rdzeniowanie mechaniczne przy wierceniach poszukiwawczych natrafia na znaczne trudności techniczne, obniża postęp wiercenia i zwiększa znacznie koszty.

Z motywów zatem gospodarczych i technicznych należy dążyć do zredukowania do minimum rdzeniowań mechanicznych.

Opisany poniżej aparat ma właśnie na celu częściowe zastąpienie rdzeniowania podczas wiercenia, przez boczne pobieranie próbek skał,

---

1) Notatkę niniejszą ogłoszono za zgodą inżynierów Tow. „Schlumberger", pp. O. Barbey'a i R. Jost'a.

2) Towarzystwo to jest zastąpione na terenie Polski przez S. A. „Pionier".

które to operacje wykonuje się już po odwierceniu otworu i po wykonaniu pomiaru elektrycznego, a zatem w ściśle określonych najbardziej interesujących punktach otworu.

Przyrząd Schlumbergera składa się ze stalowego cylindra, w którym umieszczone są pociski do pobierania materiału ze ścian otworu. Aparat jest zapuszczony do otworu wiertniczego na tym samym kablu, którego używa się do pomiarów elektrycznych. Pozwala to na precyzyjne ustawienie aparatu w tych głębokościach, w których poprzednio wykonany pomiar elektryczny wykazał anomalie oporów i porowatości. Działanie aparatu polega na wbijaniu, w ścianę otworu, cylindrycznego pocisku, wyrzuconego eksplozją prochu strzelniczego. Pocisk ten, połączony z blokiem aparatu miękkim ale bardzo wytrzymałym drutem, wynosi cylindryczną próbkę skały o przekroju 23 m/m i długości 40 m/m. Uzyskany tą drogą materiał jest zupełnie wystarczalny dla określenia petrograficznego skały, a co najważniejsze dla skonstatowania jej zawartości.

Precyzyjne działanie aparatu jest uzależnione od dobrego uszczelnienia pocisku i komory z prochem.

Działanie opisanego aparatu poddane zostało próbom, wykonanym w otworach S. A. „Pionier", „Hucuł" Nr 1 w Wierzbowcu i „Mazur" Nr 1 w Königsau-Równem. Szczególnie próby prowadzone na tym ostatnim otworze były miarodajne, ze względu na 100% rdzeniowanie mechaniczne i możliwość porównania rdzeni z próbkami wydobytymi przy pomocy aparatu Schlumbergera. W niezarurowanej części otworu „Mazur" w Königsau, w głębokości 580 do 633 m, wykonano najpierw rdzeniowanie elektryczne. Następnie, po wyciągnięciu z otworu aparatu elektrycznego, zawieszono na kablu aparat do pobierania rdzeni, na którym były umieszczone trzy pociski.

Pierwszy strzał oddano w głębokości 596 m, następny zaś w głębokości 590 i 583 m.

Po wyciągnięciu aparatu z otworu okazało się, że dwa pociski były wypełnione szarym piaszczystym iłem tortońskim, identycznym z materiałem uzyskanym przy rdzeniowaniu mechanicznym. Trzeci pocisk wskutek wadliwego uszczelnienia zanieczyszczony był płuczką.

Cała czynność pobrania rdzeni w 3 punktach do głębokości 1000 m trwa normalnie, zależnie od napędu bębna z kablem, do dwóch godzin. Koszt tego zabiegu technicznego jest niewielki. W razie zatem negatywnego wyniku powtórzenie operacji, względnie zagęszczenie punktów, nie przedstawia trudności technicznych ani finansowych.

Inż. Tadeusz WELFELD
Łódź

Planowanie stacji benzynowych

Dokończenie.

Stosowanie powietrza z kompresora do powiększenia ciśnienia wody nie prowadzi do celu ze względu na rozrywanie strumienia wody przez dodatek powietrza i co za tym idzie, do zmniejszenia siły mycia strumienia wodnego.

Przez określenie „maszyna do mycia" rozumiemy pompę czy to tłokową, czy turbinową, którą albo dołącza się do systemu wodociągowego, — przy czym należy włączyć zbiornik pośredni pomiędzy pompę a wodociąg, — albo do istniejącej studni, przy czym nie należy przekraczać 6—8 metrów różnicy poziomu.

Każda taka pompa powinna posiadać filtry do jak najdokładniejszego oczyszczenia wody z zanieczyszczeń mechanicznych. Końcówka względnie tak zwany pistolet, powinien być nastawialny w granicach od najsilniejszego strumienia o pełnym ciśnieniu, używanego do odbijania błota z podwozia, aż do najsubtelniejszego pyłu wodnego, służącego do zmywania karoserii. Pożądaną jest rzeczą, aby pompa miała co najmniej dwa wyloty do załączenia dwóch węży.

Przy tej sposobności należy zauważyć, iż mycie wozu powinno się odbywać zawsze przed jego smarowaniem.

Jeżeli już mówimy o czyszczeniu wozu, to nie należy zapominać o jego wnętrzu, o polerowaniu karoserii itp. Do oczyszczenia wnętrza wozu można użyć powietrza z kompresora stacyjnego, zakładając na przewód specjalną ssawkę. Do spryskiwania karoserii płynem do polerowania używa się pistoletu, działającego również pod wpływem sprężonego powietrza, zaś do polerowania — przyrządu w kształcie ręcznej wiertarki elektrycznej, której głowica posiada tarczę obitą flanelą albo też innym podobnym materiałem.

Następna praca, należąca do zakresu prac konserwacyjnych, wykonywanych na stacjach obsługi — to smarowanie wozu, a więc podwozia, tj. kół, systemu sterowniczego, resorów i ich zawieszeń, organów przesyłu siły, a więc skrzynki biegów i dyferencjału, wreszcie zmiana napełnienia olejowego silnika wraz z oczyszczeniem karteru ze starego oleju i zanieczyszczeń powstałych w czasie pracy silnika.

Mechaniczne przeprowadzenie smarowania podwozia pod ciśnieniem powietrza — w odróżnieniu od ręcznego, tzn. przy użyciu ciśnienia śruby smarownicy, pokręcanej ręcznie — daje

jako efekt sprawniejsze wykonanie czynności smarowniczych i gwarancję, że smar dotrze pod tym wysokim ciśnieniem, jakie się stosuje, do wszystkich miejsc, usuwając stary smar i zanieczyszczenia.

Racjonalizację operacji smarniczych utrudnia fakt stosowania do smarowania podwozia kilku smarów, a to innego smaru do kierownicy, innego do smarowania ręcznych „tekalamitek", innego do kół itd. Na skutek tego aparaty smarnicze muszą mieć albo kilka zbiorniczków na wszystkie stosowane typy smarów, albo aparat taki musi mieć małą pojemność i być do każdej operacji napełniony specjalnym smarem, w ilości wystarczającej na jednorazowe przesmarowanie wozu czy tylko pewnych jego części. Dalszej komplikacji ulega ta sprawa na skutek stosowania smarów o różnej konsystencji, od gęstych i stałych, aż do olejów płynnych.

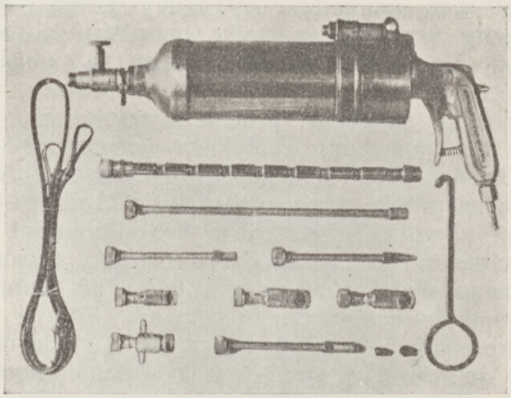
Urządzenie do mechanicznego smarowania na stacji obsługi składa się zasadniczo z kompresora, dającego sprężone powietrze, a więc siłę, z przewodów o wysokiej wytrzymałości ciśnieniowej, zbiornika względnie paru zbiorników na smary, lub pistoletów ze zbiorniczkami, których pojemność wystarcza na jednorazowe przesmarowanie wozu, oraz serii końcówek, którymi można obsłużyć prawie każdy typ wozu.

Przy ustaleniu urządzeń smarniczych należy przede wszystkim zastanowić się, czy instalacja ma służyć dla kilku gatunków smarów od stałego do płynnego. Jeżeli tak, to najracjonalniej będzie wyposażyć stację obsługi w parę pistoletów ze zbiorniczkami, każdy na inny rodzaj smaru względnie oleju. Tego rodzaju komplet smarniczy wraz z końcówkami pokazuje rys. 19. Innym rozwiązaniem jest ustawienie paru większych zbiorników na 2 czy 3 typy smarów podwoziowych, które muszą być jednak tak dobrane, by nimi zaspokoić wymagania smarnicze całości wozu.

Ciśnienie robocze, które jest potrzebne do mechanicznego smarowania wozu, wynosi od 300 do 800, a nawet i 1000 atm., i zależy od systemu instalacji. Uzyskuje się je przez transformowanie ciśnienia roboczego kompresora, przy czym przemiana ta odbywa się w pistolecie. Tak wysokie ciśnienie jest wskazane ze względu na potrzebę przepychania przewodów, nieraz o bardzo małym prześwicie, i oczyszczenia ich z zaschłego czy skrzepłego smaru i zanieczyszczeń.

Każde urządzenie smarnicze powinno być zaopatrzone jeszcze w pistolet specjalny, służący do spryskiwania podwozia środkami przeciwrdzewnymi. Ten sam pistolet można wykorzystać do wtłaczania oleju grafitowanego, czy temu podobnych środków smarniczych, pomiędzy pióra resorów. Ten pistolet może też służyć, jak to już poprzednio wskazaliśmy, do spryskiwania karoserii. Napęd tych pistoletów odbywa się również sprężonym powietrzem.

Stacje benzynowe, nie posiadające kompresorów, można zaopatrzyć w urządzenia smarnicze pół-mechaniczne, uruchamiane ręcznie względnie nożnie, co jest praktyczniejsze ze względu na to, iż ręce pozostają wolne do umocowywania końcówek. I przy tych systemach uzyskujemy ciśnienia w granicach od 350—1000 atm. Na ogół urządzenia te są jednak droższe niż pistolety, łączone z kompresorem. Drugą serią urządzeń zaliczonych również do kategorii urządzeń smarowniczych, stanowią aparaty do mechanicznego czyszczenia karteru, obudowy skrzynki biegów i dyferencjału ze starego oleju, szlamu i zanieczyszczeń.



Rys. 19. Pistolet smarowniczy wraz z kompletem końcówek i połączeń.

Jak wiadomo, każda fabryka samochodów wydaje dla swych wozów przepisy obsługi, których ścisłe stosowanie gwarantuje minimalne zużycie. W pierwszej linii mamy tu na myśli właściwą co do terminu wymianę oleju w silniku, skrzynce biegów i dyferencjale. Oleje te, w czasie pracy obliczone nieraz na wiele tysięcy kilometrów, zużywają się i zanieczyszczają, tworzą szlam powstały z oleju, skondensowanej wody i kurzu. Po spuszczeniu zużytego oleju pozostaje w karterach, oprócz pewnych ilości starego oleju, także i część wspomnianych powyżej zanieczyszczeń, umniejszając z góry wartość smarniczą świeżo napełnionego oleju.

Racjonalna obsługa smarnicza wymaga dokładnego oczyszczenia wnętrza silnika, skrzynki biegów i dyferencjału, przed wlaniem świeżego oleju czy smaru.

Te czynności wykonują celowo, szybko i dokładnie specjalne urządzenia do mycia, przy czym operacja ta polega na przepychaniu pod ciśnieniem przez system smarniczy silnika pewnej ilości oleju płóczkowego.

Jeden z takich aparatów przepycha przez obieg smarniczy na minutę około 28 litrów oleju płóczkowego, który spływa z karteru do wanienki, podstawionej pod otwór wylewowy, a stamtąd zasysa go pompa aparatu przez podwójne filtry i obiegiem okrężnym podaje z powrotem do silnika. To samo urządzenie służy do przemywania skrzynki biegów i dyferencjałów, tylko, ze względu na inny charakter oleju czy smaru płynnego, służącego do smarowania tych części wozu, włącza się oddzielny filtr. Napęd tego aparatu, względnie jego pompy, odbywa się elektrycznie.

Inny typ urządzenia do mycia silnika działa przy silniku będącym w ruchu, a więc daje gwarancję, że olej płóczkowy dotrze wszędzie tam, gdzie dociera olej smarowy i wymyje osadzone zanieczyszczenia. Aparat tego rodzaju posiada urządzenie służące do utrzymywania stałego poziomu oleju płóczkowego w silniku, celem niedopuszczenia z jednej strony do przeoliwienia silnika, a z drugiej do zatarcia silnika, będącego w ruchu (ze względu na małą smarność oleju płóczkowego) jak i urządzenia do kontroli, czy cały olej płóczkowy spłynął z silnika. Połączenie z silnikiem odbywa się w ten sposób, że wąż doprowadzający łączy się z otworem wlewowym lub oddechowym karteru, zaś odprowadzający z odpływem silnika lub wanienką, podstawioną pod spód silnika. I przy tym systemie napęd pompy jest elektryczny.

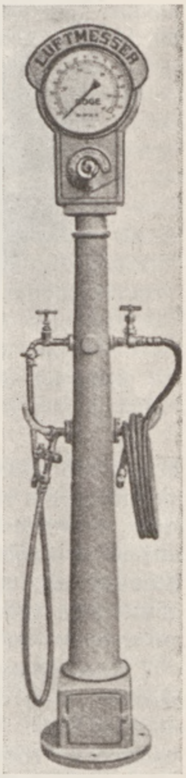
Poza tym istnieją jeszcze aparaty, działające pod wpływem ciśnienia powietrza, a więc jeszcze jedna możliwość zastosowania powietrza z kompresora stacji obsługi. Aparaty te jednak nie posiadają obiegowego krążenia oleju płóczkowego, lecz olej pod ciśnieniem powietrza zostaje rozpylony po ścianach przy pomocy specjalnych dysz o wielu otworach, wprowadzonych do wnętrza karteru i spływa do wanny.

Przeglądając powyżej opisany szereg czynności, wykonywanych przy pomocy sprężonego powietrza, dochodzimy do stwierdzenia, iż stacja obsługi musi mieć stały zapas sprężonego powietrza dla uruchomienia podnośnicy, smarowania, spryskiwania, pompowania opon itp. Na stacjach obsługi, gdzie dla powietrza sprężonego istnieje tyle możliwości zastosowania, ustawia się agregat kompresorowy automatyczny, ze zbiornikiem na powietrze. Agregat taki włącza się samoczynnie przy określonym spadku ciśnienia, jako też wyłącza również samoczynnie przy osiągnięciu pewnego ciśnienia maksymalnego. Agregaty te posiadają przeważnie kompresory dwustopniowe dające w porównaniu z kompresorem jednostopniowym lepszy efekt pracy oraz obsolutnie zimne i niezaolejone powietrze.

Wyposażenie stacji obsługi powinno obejmować możliwość poboru wody i powietrza. Zaznaczyć musimy, że na zachodzie prawie każda stacja benzynowa posiada te możliwości. Na stacji obsługi, posiadającej kompresor i wodociąg, sprawa ta nie nastręcza żadnych trudności. Oddawanie powietrza dla pompowania opon i wody do chłodnic powinno się zawsze odbywać przy pomocy specjalnego przewodu, poprowadzonego od kompresora dla powietrza i od wodociągu czy pompy dla wody, na miejsce poboru paliwa przez samochód, a więc tam, gdzie są ustawione pompy benzynowe. W tym celu stawia się obok pompy benzynowej kolumnę powietrzno-wodną, połączoną z jednej strony ze zbiornikiem powietrza, a z drugiej z wodociągiem. Przewód dla powietrza jest elastyczny i wyprowadzony wysoko w górę, a to celem umożliwienia przerzucenia go przez wóz na drugą stronę dla obsługi kół, leżących po przeciwnej stronie. Obraz takiej kolumny podaje rys. 20.

Kolumna taka powinna mieć manometr i tego rodzaju urządzenie kurków powietrznych, aby — przy ich odpowiednim ustawieniu — można było na manometrze odczytać, ciśnienie w oponie i odpuścić ewentualnie stwierdzoną nadwyżkę ciśnienia.

Stacje nie posiadające kompresora można zaopatrzyć w mały kompresor przewoźny czy przenośny (rys. 21), przy czym kompresor taki, napędzany elektrycznie, powinien dawać ciśnienie co najmniej około 12 atm, przy wydajności około 75 litrów powietrza na minutę, a to celem umożliwienia pompowania opon wozów ciężarowych, posiadających wysokie ciśnienie.



Rys. 20. Kolumna dla poboru sprężonego powietrza i wody.

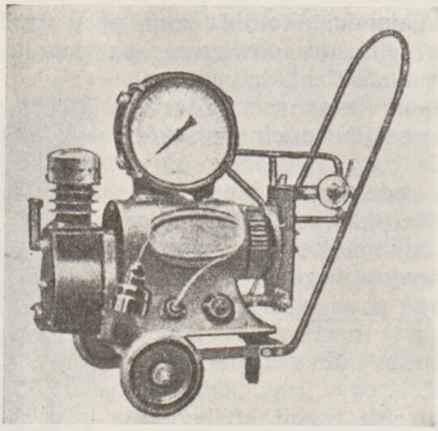
Tego rodzaju urządzenia nadają się pierwszorzędnie dla stacji benzynowych o ruchu przelotowym, gdzie oprócz powietrza powinna być jeszcze urządzona możliwość poboru wody dla dopełnienia chłodnic.

Urządzenie stacji obsługi w rozmiarach przez nas opisanych, stanowi, jak na nasze stosunki motoryzacyjne, bardzo dużą sumę inwestycyjną. Koszt zakupu stacji kompresorowej, podnośnicy mechanicznej, aparatów do smarowania i wymiany oleju w silniku oraz pompy do mycia wozów wraz z całym dodatkowym wyposażeniem, wynosi, wedle dzisiejszych cen rynkowych, mniej więcej 8 000 złotych, jednakowoż bez montażu i tym podobnych wydatków, czyli aproksymatywny koszt urządzenia kompletnej stacji obsługi wyniesie około 10 000 złotych.

Czy wydatek taki jest usprawiedliwiony i czy może się on kalkulować?

Uważamy, że tego rodzaju inwestycja może być usprawiedliwiona, jeśli przyczynia się do zwiększenia sprzedaży produktów, a przede wszystkim olejów i smarów. Urządzenia stacji obsługi są niejako magnesem, przyciągającym na stację obsługi nową klientelę, przy czym część inwestycji zwraca się firmie w formie pobierania opłaty za niektóre czynności, wykonywane na stacji obsługi. Bezpłatnie powinno się oddawać na stacjach obsługi tylko powietrze do pompowania opon i wodę dla dopełniania chłodnic, może jeszcze bezpłatne powinno być korzystanie z urządzeń do mycia, ale tylko wtedy, gdy mycie wozu przeprowadza właściciel wozu względnie szofer, nie zatrudniając przy tym personelu stacji obsługi. Wszelkie inne czynności, jak smarowanie podwozia, wymiana oleju w silniku, względnie smaru w skrzynce biegów czy dyferencjale, spryskanie podwozia itp. powinny

być płatne, a cena danego zabiegu powinna zawierać, poza kosztem zużytego materiału, a więc oleju czy smaru i wynagrodzeniem dla obsługi stacji, jeszcze pewien godziwy dodatek na amortyzację sprzętu. Wykonywanie powyżej wymienionych czynności za darmo, a liczenie tylko za zużyty materiał, a więc olej czy smary, stanowi naszym zdaniem nieuczciwą konkurencję w stosunku do garaży i warsztatów reperacyjnych, zajmujących się również konserwacją samochodów, co niejednokrotnie stanowi główną podstawę utrzymania danego przedsiębiorstwa, a przy stacjach obsługi, prowadzonych przez firmy naftowe, jest tylko „dodatkiem“ ułatwiającym zbyt produktów naftowych.



Rys. 21. Przenośny kompresor do pompowania opon.

Często spotykanym argumentem przeciw urządzeniu stacji obsługi jest nasz niski poziom motoryzacyjny. Nie jest to jednak argument rzeczowy, bo rozwój urządzeń służących motoryzacji, jakimi są bezsprzecznie stacje obsługi, powinien wyprzedzać rozwój motoryzacji — gdyż ją przyśpiesza. Nie żąda się masowego urządzania stacji obsługi, ale byłoby rzeczą wskazaną, by „service station“ zakładane były w punktach o silnym ruchu samochodowym.

Właśnie w dzisiejszej sytuacji firma, która pierwsza urządzi stacje obsługi w większych miastach, pozyska dla siebie gros klienteli samochodowej i każda inna firma, działająca z opóźnieniem, a więc czekająca dopiero na to, żeby poprzednio już zaistniały właściwe warunki dla urządzenia stacji obsługi, będzie musiała już kosztem albo lepszego, bardziej komfortowego urządzenia stacji, albo wreszcie kosztem ceny, a więc w ostrej walce konkurencyjnej, zdobywać taką ilość klienteli, by utrzymanie stacji mogło się kalkulować.

Wobec tego, że koszty urządzenia stacji obsługi są tak wysokie, należałoby znaleźć jakiś wspólny język wśród dystrybutorów paliwa i olejów samochodowych, celem niedopuszczenia do niepotrzebnego inwestowania dużych sum tylko ze względów czysto konkurencyjnych. Przemysł naftowy w latach prosperity rozbudował sieć stacji benzynowych na miarę przewyższającą znacznie nasze warunki i to powinno być przestrogą przy obecnej modernizacji i racjonalizacji sieci stacji benzynowych i obsługi.

Nie należy zapominać — i to jest najpoważniejszym argumentem za urządzeniem stacji obsługi, — że stacje benzynowe, urządzone jako stacje obsługi, to najpoważniejszy dzisiaj na Zachodzie instrument akwizycji i sprzedaży firm naftowych. W Ameryce przechodzi przez stacje obsługi prawie 95% paliwa samochodowego, a około 70% sprzedaży olejów i smarów samochodowych. Każda stacja obsługi to poważne zwiększenie sprzedaży olejów i smarów, a więc produktów wysokowartościowych, odgrywających w bilansie sprzedażnym firm coraz większą rolę. Każdy klient, korzystający z urządzeń stacji obsługi, jest „musowo“ odbiorcą olejów i smarów samochodowych.

Na zakończenie tego artykułu chciałbym jeszcze poruszyć kwestię doboru personelu dla stacji benzynowych, a specjalnie stacji obsługi. Na „service station“ nie możemy zainstalować tego przeciętnego komisanta z pompy benzynowej, którego cała wiedza o samochodzie polega na tym, że samochód musi mieć benzynę i olej, które on sprzedaje i na tym jego rola się kończy. Na stacji obsługi musimy mieć fachowca samochodowego i to nie tyle szofera, ile raczej mechanika samochodowego.

Koszt urządzenia stacji obsługi jest tak duży, że już z tego względu przy naszym znanym nieposzanowaniu cudzej własności, pieczę nad tymi nie tyle może skomplikowanymi, ile raczej bardzo czułymi urządzeniami, musimy oddać w ręce, które gwarantują ich należyty sposób użycia i konserwacji.

Jeżeli już mówimy o obsłudze stacyj benzynowych i „service station“, to należy jeszcze poruszyć sprawę wyglądu zewnętrznego tych ludzi, przy czym mamy na myśli pewne ujednolicenie ich wyglądu, a więc umundurowanie. Mały koszt, bo albo płaszcz roboczy albo kombinezon, jakaś odznaka firmowa na jednolitej czapce (np. belgijka) i obsługa wygląda po europejsku, a przede wszystkim klient widzi, kto jest obsługującym stację.

„Jak cię widzą, tak cię piszą“ — stacja benzynowa i jej obsługa to żywy szyld i reklama firmowa, to miejsce, gdzie klient spotyka się z firmą i na podstawie wyglądu zewnętrznego urządzeń i obsługi oraz sposobu odnoszenia się do niego, wyrabia sobie zdanie o swym dostawcy. Bardzo często towar pierwszej jakości, ale podany nieodpowiednio, wywołuje niezadowolenie klienteli, a co za tym natychmiast idzie, ucieczkę do konkurencji.

Resumując powyższe wywody, uważamy, że w dobie obecnej, w dobie przełomu motoryzacyjnego, nadszedł czas, by przystąpić do racjonalnej i celowej, a przede wszystkim skoordynowanej modernizacji urządzeń dystrybucyjnych oraz, by doprowadzić oblicze stacji benzynowej i jej obsługi do należytego wyglądu.

Śp. Włodzimierz Brincken

Dnia 11 listopada br. zmarł w Borysławiu po dłuższej chorobie śp. Włodzimierz Brincken, długoletni kierownik kopalń naftowych.

Śp. Włodzimierz br. Brincken urodził się w Skorocicach, ziemi kieleckiej, dnia 11 lipca 1889 r. Do gimnazjum uczęszczał w Kielcach, gdzie brał żywy udział w organizowaniu słynnego „strajku szkolnego" w r. 1905, skierowanego przeciw władzom rosyjskim, prowadzącym wynaradawiającą politykę wobec polskiej młodzieży.

W r. 1906 przyjeżdża do Borysławia, gdzie zostaje przyjęty przez śp. Dyr. Żukowskiego na praktykę wiertniczą do Galicyjskiego Karpackiego Towarzystwa Naftowego. Po ukończeniu Szkoły Wiertniczej w Borysławiu i zdaniu egzaminu na kierownika kopalń, obejmuje kierownictwo kopalni „Lina" w Schodnicy, na której pracuje do r. 1913. W lecie 1913 roku powierzone mu zostaje kierownictwo kopalni „Brawo" w Opace, z którą łączono wówczas duże nadzieje.

Wybuch wojny światowej w r. 1914 i inwazja rosyjska zwalniają nieco tempo tych prac. Śp. Brincken wraz z Anglikami inż. Nevillem i Hamiltonem obejmuje opiekę nad kopalniami Towarzystwa Karpackiego w Borysławiu. Znając doskonale język rosyjski, umiał utrzymywać dobre stosunki z okupantami, dzięki czemu udało mu się uratować od pożaru wiele objektów firmowych w czasie odwrotu Rosjan w r. 1915, którzy opuszczając Zagłębie naftowe podpalili Borysław w kilkunastu miejscach. Za akcję tę otrzymał śp. Brincken od Prezesa Mac Garvey'a i Dyrekcji kopalń specjalne podziękowanie.

Po odwrocie wojsk rosyjskich powraca śp. Brincken do Opaki, gdzie sprawuje kierownictwo tej kopalni do r. 1924. W r. 1925 obejmuje stanowisko kierownika kopalń Tow. Naftowego „Premier", a z chwilą połączenia się szeregu przedsiębiorstw naftowych w Koncern „Małopolska", zamianowany został referentem technicznym kopalń borysławskich tego Koncernu. W r. 1933 powraca na stanowisko kierownika kopalń, na którym pozostaje już do śmierci.

Śp. Brincken uchodził zawsze za kierownika, za którym „ropa idzie", gdyż wszystkie prawie szyby, które odwiercił, wykazały dużą i trwałą produkcję. W czasie wojny światowej, łącznie z śp. Inż. Romanem Plenkiewiczem, należał do tajnej organizacji, na której czele stali we Lwowie Prof. E. Romer, Dąbrowski i Dubanowicz, mającej na celu ochronę polskiego stanu posiadania w b. Galicji wschodniej, w przewidywaniu klęski mocarstw centralnych. W czasie inwazji ukraińskiej, gdy władze ukraińskie wydały nakaz aresztowania i internowania dyrektorów Chłapowskiego i śp. Mikuckiego, śpieszy im obu z pomocą, nie bacząc na niebezpieczeństwa, na jakie się sam naraża, i wywozi ich końmi na Węgry. W r. 1920, gdy nawała bolszewicka zbliżała się od wschodu, zgłasza się jako ochotnik do wojska i służy w 205 p. artylerii polowej.

Marzeniem Jego było usamodzielnienie się i stwarzanie czysto polskich warsztatów pracy. Należał do kilku nowopowstałych polskich spółek naftowych oraz zakładał spółki drzewne, oparte na kapitałach polskich, dla eksploatacji lasów. Nieprzewidziane trudności nie pozwoliły Mu jednak niestety na zrealizowanie tych planów w całości i doprowadziły do tego, iż śp. Brincken utopił w różnych spółkach prawie wszystkie swe oszczędności, nie doczekawszy się oczekiwanych wyników. Borykanie się z tymi trudnościami podkopało w dużej mierze Jego zdrowie.

Zmarły należał do wielu towarzystw o charakterze społecznym, w których był czynnym członkiem, rozwijając żywą działalność. Znany ze swych zalet charakteru, energii, pracy i uczynności pozostawił szczery żal wśród wszystkich, którzy Go znali.

Cześć Jego pamięci!

Prof. Bielski a Empirycy

Polemika, jaka wywiązała się z powodu artykułu Prof. Bielskiego o kopalniach niemieckich, spowodowała mnie, znającego od bardzo wielu lat Profesora, jako też jego działalność w przemyśle naftowym, do dorzucenia paru uwag do poruszonego tematu.

Na sekundę nie mogę dopuścić przypuszczenia, że Prof. Bielski zamierzał obrazić, a tym mniej poniżyć t. zw. „Empiryków" wiertnictwa naftowego, gdyż znane mu są zasługi wielu tych „empiryków". Przeciwnie, twierdzę, że Prof. Bielski pisząc spostrzeżenia o niemieckim przemyśle naftowym, kierował się miłością rodzimego przemysłu, pragnieniem rozwoju i podniesienia tegoż na wyżyny, na jakich się ongiś znajdował, a być może, że jako profesor czuł się w prawie wytknięcia naszym technikom naftowym powolności w zaprowadzaniu ulepszeń i najnowszych wynalazków.

Powstałe nieporozumienie należy wykorzystać, przeprowadzić niejako rachunek sumienia i postawić pytanie, czy rzeczywiście technika wiertnicza i eksploatacyjna Polski podupadła i upada dalej z powodu zbyt małej ilości zatrudnionych inżynierów, czy też istnieją inne względy i powody, które odegrały decydującą rolę w pewnym cofnięciu się naszej techniki naftowej z przodującego ongiś stanowiska.

Spotykamy się często ze zdaniem, że Polacy lepiej pracują na obczyźnie i dla obcych, niż u siebie i dla siebie. Znanym faktem jest, że zagraniczny przemysł naftowy rozporządza większymi kapitałami, toteż i technik kopalniany ma większe możliwości czynienia prób, wkładów i ulepszeń, dzięki czemu osiąga lepsze rezultaty pracy. Kopalnie zagraniczne dają przeważnie większe produkcje ropy, toteż poczynione wkłady znajdują nie tylko uzasadnienie, lecz i szybką opłacalność.

W ostatnich czasach okrzyczano polskich techników naftowych konserwatystami, upierającymi się kurczowo przy wierceniu systemem t. zw. kanadyjskim, zarzuconym już dawno w innych krajach. Że konserwatyzm sięga tak daleko, iż nawet przeszedłszy z żerdziowego wiercenia na linowe pozostawiono nadal ryg kanadyjski kombinowany, byle tylko nie wyjść z „schimmla" kanadyjskiego. Na „schimmlu" tym oparli się jednak nie tylko „empirycy", lecz również pokaźna ilość inżynierów, mających patent ukończenia Wydziału Naftowego Politechniki Lwowskiej lub Akademii Górniczej. Stwierdzić zatem należy, że i oni zachorowali na konserwatyzm „empiryków". Czy więc nie istnieją głębsze powody tego konserwatyzmu? Czy nie winna temu ogromna rozmaitość przewiercanych pokładów, niespotykana w innych krajach, lub prawie zupełny brak horyzontalnych pokładów na kopalniach Podkarpacia? A może mała wydajność naszych kopalń, a tym samym i konieczność zastosowania nie tylko jak najodpowiedniejszych urządzeń, lecz i konieczność czynienia jak najmniejszych wkładów w nasze kopalnictwo?

W ostatnich czasach czytamy dużo rozmaitych artykułów, stwierdzających nieopłacalność polskiego przemysłu naftowego. Nie roztrząsając powodów, skonstatujemy fakt, że od czasu największego rozwoju Zagłębia Borysławskiego i rekordowych tamtejszych wierceń systemem kanadyjskim, wiertnictwo nasze przeszło przeważnie na linę, lecz nie poczyniło zasadniczych zmian w technice wiertniczej. A jednak ten tzw. kanadyjski, a właściwie kanadyjsko-polski ryg wiertniczy, używany bądź to do wiercenia żerdziowego, bądź linowego kombinowanego, prócz sprzęgieł pasowych, faktycznie nie ma nic wspólnego z dawną kanadyjką, tak jak i zastosowanie świdrów ekscentrycznych, a specjalnie t. zw. ślizgowców systemu Włodzimierza Łodzińskiego, odcięło się prawie zupełnie od dawniej używanych narzędzi.

Te zmiany i ulepszenia pociągnęły za sobą lepsze rezultaty w odwiercaniu szybów, tak iż nasze wiertnictwo może się poszczycić rekordami i to w trudnych warunkach tektonicznych, jak np. w Pasiecznej przez Koncern „Małopolska", gdzie pod kierownictwem „empiryka" Czajkowskiego dowiercono szyb Nr 11 do ropy w głębokości 1120 m w 82 dniach. Podobnych rekordów mamy więcej.

Nie można też polskiemu przemysłowi naftowemu zarzucić, by nie próbował najrozmaitszych systemów wiercenia. Wiercono bowiem wiele szybów systemem płuczkowym Trauzla i Faucka, próbowano już w r. 1898 w Schodnicy wiercić systemem Raky, wywiercono kilka szybów rozmaitymi systemami płuczkowymi niemieckimi, tak w Borysławiu, jak i w Rogach, Targowiskach, Bitkowie, etc., następnie w r. 1911 próbowano systemem „Rotary" w Tustanowicach, jednocześnie 2-ma rygami, jednak z dość ujemnym rezultatem. Obecnie w Staruni wierci Tow. Akc. „Galicja" systemem Rotary i to o najnowocześniejszym urządzeniu, a mimo tego Dyrekcja firmy zamierza zamienić system Rotary na kombinowany linowy, gdyż systemem Rotary nie może przezwyciężyć trudności tamtejszych pokładów Sprowadzano z zagranicy drogich inżynierów i specjalistów rekordowców, a jednak u nas nie odznaczyli się oni rekordami.

Nasz inżynier śp. Wolski wynalazł system płuczkowy „Taran szybko udarowy" i systemem tym on i inni wiercili na Podkarpaciu. Wierciłem i ja tym systemem na Kaukazie, a w Niemczech wywiercono nim w 14-tu dniach 440 m, mimo tego nie utrzymał się, gdyż nie potrafił stale przezwyciężać trudności terenowych i nie opłacał się.

Jedynie system „Rotary", zastosowany przy kierownictwie i obsłudze czysto polskiej, przez

Akc. Skę „Gazolina“ w Daszawie, a zatem na Przedkarpaciu, wykazał dobre rezultaty, co spowodowało i inne firmy do wierceń tym systemem. System „Rotary“ dający możność szybkiego postępu wiercenia, ciągłego rdzeniowania, jako też oszczędzania na rurach, ma wyższość nad innymi systemami. Nie ulega wątpliwości, że na Przedkarpaciu znajdzie on szerokie zastosowanie. Czy jednak pobije on system linowy kombinowany na Podkarpaciu, dopiero przyszłość wykaże.

Rozważyć zatem należy, czy przy różnych próbach i pracach nad stosowaniem lepszych systemów wiertniczych zwyciężał zawsze jedynie wściekły konserwatyzm naszych techników wiertniczych, czy też powodem powrotów do systemu kombinowanego-linowego są trudności przewiercanych Podkarpackich pokładów i zmysł kalkulacyjny, który nakazuje używać takich sposobów i systemu, który w danych warunkach wykazuje największą sprawność i najlepszą opłacalność.

Przyznać należy, że do wierceń płytkich, które w obecnych czasach powstają jak grzyby po deszczu, należało już dawno skonstruować jakiś jeden typ rygu przewoźnego, bo i do tych wierceń używa się nadal bądź to rygów kombinowanych-linowych, bądź to żerdziowych, lub ad hoc skonstruowanych, nauczono się bowiem rygi takie szybko składać lub przesuwać, a inwestycje ze względu na możność kupna używanych części są tak małe, iż lepiej się opłaca użycie takiego rygu, aniżeli zamawianie i czekanie miesiącami na drogi żelazny ryg przewoźny, i to dotąd jeszcze niedobrze wypróbowany i nie zestandaryzowany.

W tym stanie rzeczy przyznać się musi, że nie jest to winą wiertników „empiryków“, lecz raczej naszych fabryk, kierowanych przez inżynierów, że dotąd nie postarały się o skonstruowanie i rzucenie na targ odpowiednich, niedrogich przewoźnych rygów wiertniczych do płytkich wierceń. Czyż można się dziwić „empirykom“ lub inżynierom zaczynającym nowe wiercenia, że miast miesiącami czekać na drogie rygi przewoźne, niepewnej jeszcze jakości, konstruują odpowiednio tanie rygi kanadyjsko-kombinowane, którymi dość sprawnie wywiercają nowe szyby? Winą naszych fabryk, a nie wiertników empiryków jest fakt, że niektóre firmy jeszcze teraz sprowadzają rygi linowe przewoźne od Trauzla z Wiednia, dostarczane szybko, konkurencyjnie i na dogodnych warunkach.

Czyż można winić „empiryków“ lub inżynierów o to, że umieją kalkulować i zastosowywać takie urządzenia, jakie w danym momencie i w danej miejscowości najlepiej odpowiadają? Czyż można żądać od przedsiębiorcy, który spodziewa się po odwierceniu kilkuset metrów natrafienia na produkcję ropy, jednego lub pół wagona miesięcznie, by wkładał w kupno rygu wiertniczego nieodpowiednio wysokie kwoty, których nie zdoła zamortyzować?

Niemieckie przysłowie powiada „Man muss sich strecken nach den Decken“. Przy braku wielkich produkcji ropy, musi się zastosowywać urządzenia i systemy wiertnicze takie, jakie w danych warunkach są najodpowiedniejsze i najtańsze, choćby pod groźbą narażenia się na miano technicznego konserwatysty.

Prof. Bielski podnosi lepsze zagraniczne sposoby eksploatacji ropy. Zwiedziwszy przed paru laty honowerskie i rumuńskie kopalnie, przyznać muszę, że urządzenia eksploatacyjne tamtejsze są technicznie lepiej skonstruowane i ładniej wyglądają aniżeli nasze. Niestety znowu w grę wchodzi kalkulacja. Czy można żądać od przedsiębiorcy, by zakładał wielkie instalacje, wykalkulowawszy z góry, że mu się nie opłacą.

Konserwatyzm nasz nie wzdragał się jednak przed dość kosztownymi próbami polepszania wydajności szybów. Zastosowywano rozmaite wynalazki. Eksploatowano szyby zgęszczonym powietrzem lub gazem, a w Bitkowie nadal używa się t. zw. „smoczków“ empiryka Włodzimierza Łodzińskiego. Zastosowuje się nie tylko tłokowanie i łyżkowanie, lecz i najrozmaitsze pompy do głębokich szybów, wtłaczanie gazów do jednego odwiartu, celem powiększenia produkcji innych. Często zastosowuje się torpedowanie odwiartów, który to sposób zwiększania produkcji ropy kosztował życie tak dzielnego i zacnego inżyniera śp. Naturskiego. Zastosowuje się ogrzewanie złóż ropnych i rozcieńczanie ropami lekkimi i benzynami. Rezultaty osiąga się jednak nie zawsze i nie wszędzie, a dotychczasowa kalkulacja tych wszystkich prób przedstawia się raczej ujemnie. Znowu więc na przeszkodzie postępu stoi mała produktywność naszych kopalń i brak większych wydatniejszych skupień tychże poza zagłębiem borysławskim.

Nie należy wątpić, że w razie wynalezienia w Polsce nowego wielkiego zagłębia o wielkiej wydajności ropy, a tym samym i większej opłacalności kopalnictwa naftowego, konserwatyzm zamieni się szybko na postępowość. Dowodem tego eksploatacja gazów. Gdy bowiem w r. 1909 na podstawie wynalazku „empiryka“ maszynisty Krupy, założyłem z nim i inż. Łaszczem Spółkę „Gazopał“ i Spółka ta, jako pierwsza na Podkarpaciu rozpoczęła chwytanie gazów, uchodzących bezużytecznie w powietrze, systemem maszynowym ekshaustorami, nie chciano się tym systemem zainteresować z powodu taniości ropy, którą spalano pod kotłami i nie chciano inwestować większych kwot na gazociągi, instalacje itd. Gdy jednak cena ropy podwyższyła się, zainteresowanie rosło z dnia na dzień i jedna kopalnia za drugą zaczęła omijać patent „Gazopału“ i chwytać maszynowo gazy do opału kotłów. Przestano się obawiać wkładów, albowiem znajdowały one kalkulację.

Dzięki inicjatywie naszych inżynierów Wieleżyńskiego i śp. Szaynoka powstała w r. 1912 pierwsza fabryka gazoliny na Podkarpaciu. Znowu więc dobra kalkulacja stworzyła nowy przemysł gazolinowy, który dzisiaj tak znamienicie dodatnio uzupełnia zarobkowo eksploatację kopalń naftowych.

Miliony kubików gazu puszczano w Borysławiu w powietrze, podobnie i w zagłębiu krośnieńskim. Obecnie tak w borysławskim zagłębiu,

jak i na gazowych terenach w Daszawie założono instalacje i rurociągi, które rozprowadzają gaz opałowy setkami kilometrów. Obecnie powstało wielkie zagłębie gazowe krośnieńsko-jasielskie. Gazownictwo ziemne dzisiejsze zaczyna odgrywać bardzo ważną rolę nie tylko w życiu gospodarczym, lecz nawet i w przemyśle wojennym.

Największą więc rolę w przemyśle odgrywa kalkulacja i opłacalność. Ważnym jednak czynnikiem jest przywiązanie i zamiłowanie do pracy w danym przemyśle, a na ogół braku tych zalet naszym pracownikom zarzucić nie można.

W dobie autarkii i embargów musi się liczyć jedynie na siebie i stwarzać możności dla następców w kraju, gdyż czasy przedwojenne, gdy kapitały zagraniczne strumieniami płynęły do nas, gdy nasi pracownicy znacznymi partiami wyjeżdżali za granicę i wracali z zarobkami do kraju, minęły i to prawdopodobnie na dłuższy okres.

Trzeba więc na miejscu, własnymi siłami stwarzać warsztaty pracy, do wyścigu pracy winni stanąć inżynierowie i empirycy w jednym szeregu i wspólnie dążyć do ulepszeń, postępu i jak najlepszej wydajności i opłacalności naszego przemysłu.

Wit Sulimirski.

Sprawozdanie z działalności Komisji dla opracowania przepisów przeciwpożarowych dla rafineryj nafty

Na skutek wezwania Wyższego Urzędu Górniczego, skierowanego do rafineryj, o przedłożenie projektów obrony przeciwpożarowej, wyłoniona została spośród reprezentantów przemysłu naftowego specjalna Komisja, której polecono opracowanie przepisów przeciwpożarowych dla rafinerii nafty i przedłożenie ich Wyższemu Urzędowi Górniczemu. Komisja zaprosiła fachowych referentów trzech rafinerii drohobyckich w osobach pp. inż. Orela, inż. Pawlaka i p. Kintzi‘ego, którzy w porozumieniu z Komisją opracowali projekt, będący następnie przedmiotem obrad na plenum. Projekt ten przesłany został Okręgowemu Urzędowi Górniczemu w Drohobyczu, p. Mjr. Zaleskiemu, delegatowi D. O. K. X, oraz dyrekcjom rafinerii „Polmin“, „Galicja“ i „Nafta“.

Praca Komisji szła w tym kierunku, by na podstawie dotychczasowej praktyki pożarniczej opracować przepisy, które winny stanowić podstawę obrony przeciwpożarowej dla każdej rafinerii, a które równocześnie posiadają pierwszorzędne znaczenie i dla obrony przeciwlotniczej.

Dnia 2 kwietnia 1937 r. odbyło się w Okręgowym Urzędzie Górniczym w Drohobyczu posiedzenie Komisji, celem przedyskutowania opracowanego projektu. W posiedzeniu tym wzięli udział: z ramienia Okręgowego Urzędu Górniczego Naczelnik inż. J. Matkowski, inż. Moroniewicz, i p. J. Cis, — ze strony władz wojskowych Mjr. dypl. Z. Zalewski, — ze strony P. F. O. M. „Polmin“ Dr Z. Łahociński, inż. M. Kozłowski, inż. F. Pawlas, — ze strony rafinerii „Galicja“ inż. W. J. Piotrowski, inż. R. Orel, — ze strony rafinerii „Nafta“ inż. J. Borowicz i J. Kintzi.

Wskazówki opracowane przez Komisję dzielą się na dwie części. Część pierwsza precyzuje wypróbowane pod każdym względem urządzenia i sposoby zwalczania pożarów, wprowadzone przez wszystkie prawie rafinerie, w części drugiej omówiono problem zwalczania dużych pożarów za pomocą urządzeń pianotwórczych.

Z braku własnych doświadczeń, ta druga część przepisów oparta jest w głównej mierze na odnośnej literaturze fachowej i na nielicznych wiadomościach o praktycznej skuteczności takich urządzeń. Zagadnienie to wymaga zatem przeprowadzenia gruntownych studiów i opracowania dopiero na ich podstawie odnośnych przepisów.

Na wspomnianym posiedzeniu przedyskutowano na propozycję p. Nacz. inż. Matkowskiego, projekt Komisji, odczytany przez p. inż. Orela. Obszerna dyskusja wywiązała się przy omawianiu większych urządzeń pianotwórczych, w której wzięli udział wszyscy obecni, podkreślając, że rafinerie nie posiadają dostatecznego materiału doświadczalnego, który mógłby służyć za podstawę do opracowania przepisów dla wprowadzenia urządzeń pianotwórczych do gaszenia pożaru.

Jest w każdym razie rzeczą konieczną przeprowadzenie obszernych studiów ze sposobami gaszenia pożarów materiałów łatwopalnych przy pomocy różnych systemów pianotwórczych. W tym celu zwrócili się obecni z prośbą do p. Naczelnika inż. Matkowskiego, by zainicjował odpowiednie próby na większą skalę, przy czym poszczególne systemy pianotwórcze powinny być zademonstrowane przez zainteresowane firmy. Dla przeprowadzenia tych prób nadawałby się większy rezerwuar, stojący poza obrębem rafinerii.

Przewodniczący inż. Piotrowski poruszył wreszcie sprawę wytwarzania w kraju odpowiednich urządzeń i chemikalii, potrzebnych do instalacji pianotwórczych, zaznaczając, że zarówno w interesie przemysłu naftowego, jak

i armii, leży zupełne uniezależnienie się od importu i dlatego winien krajowy przemysł maszynowy oraz chemiczny podjąć pracę nad wyrabianiem w kraju potrzebnych instalacyj i chemikalij, co nie powinno natrafić na specjalne trudności.

Obecni wyrazili przekonanie, że pierwsza część projektu Komisji, obejmująca zaproponowane urządzenia oraz sposoby gaszenia pożarów, zostanie zaaprobowana przez Wyższy Urząd Górniczy i zalecona do wykonania, druga zaś część, obejmująca sposoby gaszenia pożarów za pomocą większych urządzeń pianotwórczych winna być przedmiotem dalszych studiów i prób.

P. Naczelnik inż. Matkowski wyraził w imieniu Okręgowego Urzędu Górniczego i swoim podziękowanie Komisji za sumienne przygotowanie projektu, zaś obecnym za rzeczową dyskusję. Przewodniczący zamykając obrady wyraził nadzieję, że wysiłki, zmierzające do odpowiedniego zabezpieczenia rafinerii przed klęską pożarów, dadzą pomyślne wyniki, zadawalające władze i przemysł.

W wyniku przedstawionych prac, lwowski Wyższy Urząd Górniczy rozporządzeniem z dnia 30 września 1937 r. Nr N. VII. 1/1-5352/37 zatwierdził „Wskazówki dotyczące organizacji straży pożarnych i urządzeń przeciwpożarowych w rafineriach nafty“, w redakcji ustalonej przez specjalną Komisję, wyłonioną przez Krajowe Towarzystwo Naftowe (część „A“ i „B“ projektu Komisji).

Okręgowe Urzędy Górnicze, działając z upoważnienia lwowskiego Wyższego Urzędu Górniczego, nałożyły na rafinerie obowiązek dostosowania urządzeń zakładów rafineryjnych do przepisów zawartych w tych „Wskazówkach“, zakreślając sześciomiesięczny termin wykonania od dnia otrzymania zarządzenia.

Odnośnie do „Wskazówek“ nadmienić wypada, że zawierają one na wstępie wyjaśnienia ogólne, następnie część „A“ dotyczy spraw organizacyjnych straży pożarnych w rafineriach, część „B“ obejmuje w definitywnej formie urządzenia wypróbowane i ogólnie używane w polskich rafineriach, a część „C“ obejmuje takie urządzenia, których potrzeba i celowość nie ulegają wątpliwości, odnośnie do których jednak polskie straże rafineryjne nie dysponują dostatecznymi doświadczeniami.

Część „A“ rozporządzenia, omawiając organizację straży pożarnych w rafineriach nafty, określa ich ustrój, liczebność, dobór strażaków, wyszkolenie podstawowe i sjecjalne, normuje współpracę wszystkich straży rafineryjnych, oraz współpracę z Z. S. P. R. P.

W części „B“ „Wskazówek“ omówione zostały środki gaśnicze, a więc woda, przy czym określono sieć rurociągów wodnych, rozmieszczenie hydrantów, źródła wody dla sikawek poza hydrantami, — omówiono dalej jako środek gaśniczy parę, piasek, oraz środki pomocnicze, wreszcie gaśnice ręczne, oraz aparaty pianotwórcze średniej wielkości. W dalszym ciągu tej części zawarte są postanowienia odnośnie do remizy strażackiej, którą każda rafineria winna posiadać, jej wyposażenia i sprzętu bojowego strażaków.

Część „C“ projektu nie została zatwierdzona przez Władze Górnicze i posiada na razie tylko charakter wytycznych dla dalszej pracy.

II Światowy Kongres Naftowy Streszczenia referatów

Ciąg dalszy.

Sekcja V. Sprawy gospodarcze i statystyka

Prace sekcji gospodarczej II Światowego Kongresu Naftowego w Paryżu pozostają pod względem tematycznym w dość ścisłym związku z działalnością sekcji geologii i wiertnictwa. O ile zbiór zagadnień z działu geofizyki, geologii i techniki wiertniczej określa warunki fizyczne, wśród których dokonywa się rozwój przemysłu naftowego, o tyle problemy wchodzące w skład zainteresowań sekcji ekonomii i statystyki, tworzą łącznie zarys naukowych, prawnych, normalizacyjnych i kulturalnych oddziaływań społecznych, które wywierają wpływ nie mniej ważki na — najogólniej pojętą — ewolucję światową nafty.

Pragnąc uwzględnić tę łączność tematyczną, a zarazem stworzyć niejako rzeczowy wstęp do działu właściwych, bezpośrednich zagadnień przemysłu naftowego, podajemy streszczenia referatów sekcji gospodarczej po skrótach sprawozdań sekcji geologii, geofizyki i wiertnictwa.

Zarys historii przemysłu naftowego.

(Referat R. J. Forbes'a z „Bataafsche Petroleum Mij. w Amsterdamie).

Zasadniczym błędem byłoby mniemać, że historia przemysłu naftowego rozpoczyna się w momencie wywiercenia pierwszego otworu przez Drake'a, zatem w dniu 28 sierpnia 1859 roku. W porze tej posiadano już nader wielki zasób doświadczeń z omawianej dziedziny — a praktyczne urzeczywistnienie licznych, możliwych już podówczas zastosowań nafty było sprawą zdobycia wystarczającej ilości ropy surowej.

Długi okres przygotowawczy, poprzedzający fazę ewolucji nowoczesnej przemysłu naftowego, można podzielić na następujące okresy:

Starożytność (3 500 przed Chr. — 300 po Chr.),
Średniowiecze (300—1500),
Renesans (1 500—1 720),
Rewolucja przemysłowa (1 720—1 810),
Zaczątki przemysłu naftowego (1810—1860).

Nafta w starożytnym Egipcie.

(Referat A. Seguin'a).

Wydaje się rzeczą niewątpliwą, że starożytni Egipcjanie znali naftę. Nie jest jednak łatwo znaleźć w obrębie ich — nadal jeszcze tajemniczego — słownictwa wyraz, stanowiący ścisłe określenie tego ciała. Wyrażenia: „olej, sączący się z ziemi" (napisy w Saqqarah), — albo może „olej zielony", — „olej S. F. T." (podobne do arabskiego „Zeft", — „olej z czarnego głazu", — „sól z północy", — „łzy z oczu Ozyrysa" — mogą odnosić się do nafty.

Bardziej prawdopodobnym wydaje się, że określenie „olej syryjski", lub krótko „merhi" — jest równoznaczne ze słowami „olej górski", — „smoła mineralna", czy też „bitum płynny".

W sprawie właściwego bitumu sądzą teraźniejsi egiptologowie od czasu opracowania tego tematu przez V. Loret'a — zgodnie, że ciało to określano w Egipcie starożytnym słowem „mennen". Istotne znaczenie tego słowa przewidział Brugsch, tłumacząc je jako „olej fenicki". Słowo „mennen" spotyka się w napisie z czasów faraona Seti I (1318—1298).

Pytanie, skąd sprowadzano w czasach faraonów ten olej, pozostaje nadal rzeczą trudną do rozstrzygnięcia. W tekstach ptolomejskich znajdują się wzmianki o oleju z Koptos, z Tabor, z Fenicji i z Pontu. Dokumenty z czasów wcześniejszych nie zawierają tak dokładnych informacyj. Na uwagę zasługuje brak wzmianki o bitumie w „Historii o rozbitku" z czasów XII dynastii, gdzie wyliczone są wszystkie wytwory, pochodzące z Pontu. Nie ma również wzmianki o bitumie w opowieści o wyprawie Hatshepsuta do tego „kraju cudów".

Z większym stopniem prawdopodobieństwa można przypuszczać, że Egipcjanie sprowadzali bitum z obszaru, położonego poza Biblos, z którym to miastem utrzymywali stosunki od czasu I-ej dynastii tynickiej (3315 przed Chr.), jak świadczą o tym niedawne odkrycia Montet'a. Przemawia za tym również tradycja, która każe Izydzie odnaleźć ciało swego małżonka, Ozyrysa, właśnie w Biblos.

Jeden z „naczelnych wodzów" egiptologii, Sir Flinders Peter, wystąpił niedawno z hipotezą, przenoszącą zaczątek związku dziejów nafty z dziejami Egiptu w przeszłość zamierzchłą. Wedle Sir Flinders Peter'a, — „jeziora ogniste", wspominane często w „Księdze Umarłych", mogą być identyczne z „płonącymi źródłami" Kaukazu.

Egiptolog ten przypuszcza, że wzmianki o „jeziorach ognistych" powstały drogą przeniesionego na plan religijny wspomnienia szczepu, który żył ongiś w okolicach żyznych, zasobnych w dobywające się w postaci ognistych wybuchów gazy ziemne, — i który na skutek jakiegoś kataklizmu przeniósł się w dolinę Nilu i w niej się osiedlił.

Kolebką starożytnego Egiptu byłaby — zdaniem Sir Flinders Peter'a — dolina Kur, w której przebywając, poznali Egipcjanie jeszcze przed swym wejściem w historię świata — jeden z najniezwyklejszych przejawów kryjącego się w ziemi zasobu ropy surowej.

Argumenty tego uczonego są nader pociągające, bądzą jednak szereg poważnych zastrzeżeń, wśród których zaznacza się szczególnie wyraźnie trudność umiejscowienia egipskiego Hadesu; bardzo wielu słynnych egiptologów ery obecnej mniema, iż Hades egipski leżał na zachód od doliny, objętej wylewami Nilu.

Trudno również zgodzić się z przypuszczeniem, iż starożytni mieszkańcy tych okolic zostali ongiś wygnani z pierwotnej swej siedziby przez katastrofę w rodzaju potopu, — jeśli się uwzględni zupełny brak wspomnień o tym fakcie, żyjącym przecież w pamięci ludów pokrewnych, zamieszkujących zachodnią połać Azji i również tą klęską dotkniętych. Odnoszenie opowieści o potopie, przekazanej w formie historycznej i legendarnej, do opisu zniszczenia rasy ludzkiej przez Hathor Sekmet, zawartego w napisie na grobowcu Ramzesa III, byłoby przypuszczeniem zbyt śmiałym.

Można jednak, z drugiej strony, przypuszczać, że moment przerażenia, związanego ze wspomnieniem katastrofy potopu, przeniesiony w kraj, w którym powódź uważano za wyczekiwane niecierpliwie błogosławieństwo niebios, uległ zupełnemu zatarciu z pamięci ludzkiej na skutek braku analogii w konkretnych przeżyciach.

Rola nafty w starożytnej Azji Zachodniej.

(Referat A. Seguin'a).

W przeciwieństwie do Egiptu, zachowała starożytna Chaldea wspomnienie potopu, który — zarówno z geologicznego, jak i z archeologicznego punktu widzenia — wiąże się ściśle z historią nafty. Różne są tu zresztą zdania uczonych: przypuszczeniom Suessa, zamieszczonym w dziele „La face de la Terre", przeciwstawia się Watelin w dziele „Essai de coordination des periodes archaïques de la Mésopotamie et de l'Elam". Anthropol. 1931; zwłaszcza, gdy mowa o śladach potopu w Ur i w Kis (str. 270—272). Zakończenie tego dzieła stanowi chemiczna analiza próbek złóż dyluwialnych ze wspomnianych okolic, opracowana przez p-nę V. Maliszew.

A) Elam.

Przed znanymi historycznie mieszkańcami Mezopotamii posługiwały się w wysokiej mierze bitumem przedhistoryczne plemiona Elamickie, jak również „przedpotopowi" mieszkańcy Tell, Obeïd, Warka i Jemdet Nasr. Ludy anzanickie eksploatowały prawdopodobnie zasoby, mieszczące się w Dizfoul i w Mesjid i Suleiman.

B) Okres potopu, — Mezopotamia.

Ludy summeryjskie, akkadyjskie i assyryjskie znały napewno użytek bitumu już w okresie potopu, tworzącego temat długich opowieści poetyckich w pierwszym okresie ich literatury.

Opowiadanie o potopie, zawarte w poemacie bohaterskim o Gilgames'u, jest świadectwem zdarzenia niewątpliwie prawdziwego, opisanego nieco inaczej jak w Biblii. Kataklizm ten objął prawdopodobnie obszar dolnego biegu Tygrysu i Eufratu; być może, iż w tym samym czasie powstały zasoby ropy surowej w Iraku. Dzieje potopu dowodzą w sposób niewątpliwy, iż jednym z najdawniejszych zastosowań smoły ziemnej było użycie jej do uszczelniania ścian okrętu.

C) Zasoby ropy surowej, znane dawnym mieszkańcom doliny Eufratu i Tygrysu.

Nie należy przyjmować założeń i przypuszczeń apriorycznych co do techniki górniczej ludów starożytnych przy jakichkolwiek domysłach co do umiejscowienia zasobów ropy, eksploatowanych prze te ludy. Technika ta nie była może tak pierwotna, jak się to nieraz mniema (por.: Weil: „Recueil des Inscriptions Egyptiennes du Sinaï, Paris, 1904).

Do wspomnianych zasobów można — mimo braku ówczesnych tekstów dokumentarnych — zaliczyć złoże, istniejące w terenie Qayyârah (por.: „Andrae in Mitt. d. Deutsch. Or. Gesel.", Berlin, Nr 22).

Rola nafty w niektórych krajach starożytnego Wschodu.

(Referat A. Seguin'a).

I. Kanaan i Fenicja.

Już od najdawniejszej starożytności osiągały wędrówki Egipcjan ziemię Kanaan. W erze bardzo wczesnej osiedlili się tam Fenicjanie. Znali oni niewątpliwie smołę ziemną; o znawstwie niektórych jej właściwości świadczą nazwy geograficzne, pozostawione przez ten lud żeglarzy. Smoła ziemna wchodziła prawdopodobnie w skład fenickich transportów wodnych — brak jednak danych dokumentarnych na ten temat. Tablice z Ras Shamra nie zawierają wzmianek o smole ziemnej, ani też — jak przypuszczano przy redakcji pierwszych przekładów — o nafcie. W tablicach tych napotykamy jedynie mglistą aluzję i bardzo niedokładną reminiscencję dziejów potopu, stanowiących niejako księgę genezy nafty.

W dokładniejszej mierze od dokumentów pisanych dowiodły wykopaliska, że Fenicjanie znali praktyczne zastosowania bitumu. Świadczy o tym niezbicie pewien sarkofag i pewien znaleziony naszyjnik. Przedmioty te stanowią potwierdzenie świadectw, pozostawionych przez starożytnych pisarzy klasycznych, na których opowieściach wspierają się ostateczne mniemania historyków nowoczesnych.

II. Kartagina.

Ze wzmianki, zawartej w szczątkach „Dziejów podróży przez świat Hannona", zdaje się wynikać, iż Kartagińczykom znane były pewne zjawiska, wiążące się często z istnieniem zasobów ropy surowej, jak np. „Theon Ochema", zaliczane przez Pliniusza — na równi z ognistymi fontannami — do przejawów działania żywiołu ognistego w przyrodzie, — jak dalej ogniste strumienie (może nafta płonąca?), spotkane przez dowódcę floty kartagińskiej w miejscu, leżącym prawdopodobnie w Afryce, w pobliżu równika.

Można również przypuszczać, że Kartagińczycy posługiwali się w walkach rodzajem ognia greckiego i w ostatnich stuleciach swej historii używali bitumu również do balsamowania zwłok.

III. Hetyci.

Udowodniono, że Hetytom był znany przynajmniej pewien produkt naftowy.

Znaną była im historia potopu i Uta-Napistim (chaldejski Noe — przyp. Red.); przełożyli również na swój język poemat o Gilgames'u.

W literaturze hetyckiej jest wzmianka o dwu naczyniach, sporządzonych z asfaltu; do darów, składanych bóstwom hetyckim, należały figurki konia, wołu i ptaka, sporządzone z tegoż materiału.

Nafta u starożytnych Greków i Latynów.

(Referat A. Seguin'a).

Autor referatu opracował na podstawie cytat z literatury greckiej i latyńskiej — próbę opisu terenów naftowych, znanych w starożytności klasycznej.

Po krótkim omówieniu domniemanej etymologii wyrazów „asfalt", „bitum" i „nafta", następuje stwierdzenie faktu, iż ludy starożytne utożsamiały tereny naftowe w Mezopotamii z terenami w dolinach Kerkah i Kairun, jak również z terenami w Azji Mniejszej, w których napotkano sączące się z ziemi substancje węglowodorowe.

Zbiór tekstów, które powiodło się dotychczas zebrać, świadczy, iż pisarze greccy i rzymscy uważali Morze Martwe za miejsce pojawiania się bitumu. Pisarzom tym były znane prawdopodobnie wszystkie prawie tereny naftowe, położone dokoła Morza Śródziemnego. Wspominają oni również o złożach asfaltu w Wielkiej Brytanii. Można przypuszczać, że pisarze greccy i rzymscy posiadali również pewne wiadomości o zasobach ropy w Afryce Środkowej.

Autor zaznacza, że w pracach swych doznaje nadal pomocy ze strony M. Mercier'a.

Nafta w Persji w czasach starożytnych i średniowiecznych.

(Referat Laurence Lockart'a, B. A. Ph. D. Anglo-Iranian Oil Co. Ltd.).

Autor referatu szkicuje zarys historii nafty w Persji od najdawniejszych czasów starożytnych, aż po koniec średniowiecza.

Materiał rzeczowy referatu stanowią wszystkie wzmianki o bitumie i o asfalcie, napotkane w pismach starożytnych, — a zwłaszcza w literaturze arabskiej i perskiej.

Referat uzupełnia w sposób wysoce wartościowy dotychczasowe wiadomości o historii nafty w innych cywilizacjach starożytnych.

Wzrost zapotrzebowania olejów mineralnych w Europie

Momentem, charakteryzującym obecną sytuację na rynkach naftowych Europy, jest dalszy silny wzrost konsumcji produktów naftowych. Równolegle z ogólnym polepszeniem koniunktury gospodarczej, przejawiającym się w szeregu krajów Europy w pierwszej połowie 1937 r. poważnym ożywieniem we wszystkich działach gospodarczych, osiągnęło również zapotrzebowanie olejów mineralnych rozmiary wyższe od dotychczasowych.

W czternastu krajach importujących, objętych urzędowymi zestawieniami statystycznymi, wyniósł łączny import olejów mineralnych od stycznia do czerwca br. 15 532 000 ton, przekraczając o 10,3% analogiczną pozycję z roku ub. (14 084 000 ton). W przytoczonej sumie nie uwzględniono importu hiszpańskiego. Wzrost europejskiego importu posiada znaczenie szczególnie wielkie, jeśli się zważy, że w szeregu krajów zachowują nadal swą ważność rozliczne ograniczenia dewizowe i handlowo-polityczne, pozostające w związku z dążnościami do samowystarczalności tych krajów. Dla orientacji nadmieniamy, że przyrost konsumcji amerykańskiej między pierwszym półroczem 1936 r., a pierwszym półroczem 1937 r. wyniósł około 11%, przy czym zaznaczyć należy, że amerykańskie zapotrzebowanie wewnętrzne jest kilkakrotnie większe od europejskiego.

Z analizy danych statystycznych wynika, że w tegorocznym europejskim wzroście importu uczestniczyły w wysokim stopniu wszystkie rodzaje olejów mineralnych (ilości w tonach):

	Styczeń—czerwiec 1936	Styczeń—czerwiec 1937	Przyrost %
Ropa surowa	4 919 800	5 371 400	9,2
Benzyna	4 053 600	4 347 600	7,3
Nafta	750 100	817 400	9,0
Oleje smarowe	624 300	675 300	8,2
Oleje gazowe i opałowe	3 736 200	4 320 300	15,6

Z przytoczonego zestawienia można wysnuć wniosek, że import ropy surowej, który w ciągu ostatnich lat zwiększał się w sposób nierównomierny, osiągnął w roku bieżącym przyrost stosunkowo mniej znaczny, natomiast w dziale zapotrzebowania olejów ciężkich zauważyć można śpieszniejsze tempo przyrostu. Wysokość importu w pierwszym półroczu 1936 r. przekraczała analogiczną wartość z 1935 r. w dziale ropy surowej o 16,2%, w dziale olejów gazowych i opałowych tylko o 7,2%. Porównanie tych liczb z zamieszczonym powyżej zestawieniem zdaje się dowodzić, iż akcja budowy nowych urządzeń rafineryjnych została w Europie w stosunku do lat poprzednich ograniczona. Wskazują na to poniekąd również liczby absolutne: przyrost importu ropy surowej w okresie sprawozdawczym z lat 1935 do 1936 wynosił 670 400 t, w latach zaś 1936 do 1937 tylko 451 600 ton.

Na szczególną uwagę zasługuje fakt, iż zwiększone europejskie zapotrzebowanie olejów mineralnych znalazło pokrycie w dowozie produktów finalnych w stopniu znacznie wyższym, niż notowano to w latach poprzednich (przyrost importu benzyny w okresie sprawozdawczym z lat 1935 do 1936 wyrażał się liczbą 2,8%, — ta sama pozycja wyrażała się w dziale nafty liczbą ujemną: —0,5%, w dziale olejów smarowych liczbą 5,9%). — Nie należy przypuszczać, jakoby zasadniczym celem zwiększonego europejskiego importu ropy surowej było zaopatrzenie rafineryj krajów importujących; rafinerie te uczestniczą w pokryciu zapotrzebowania produktów finalnych zaledwie w wysokości jednej trzeciej, — pozostałe dwie trzecie potrzebnej ilości przetworów pochodzą w dalszym ciągu z importu.

Import olejów mineralnych, notowany w poszczególnych krajach, przybiera w roku bieżącym rozmiary nader rozmaite; obok znacznych przyrostów np. w Norwegii i w Italii, stwierdzono również w niektórych krajach tendencję raczej słabą, — w Austrii nawet ujemną. Zmiany te uwidocznione są w następującym zestawieniu:

Łączny import olejów mineralnych w pierwszym półroczu lat 1936 i 1937 (w tonach):

	1936	1937	Zmiana %
Wielka Brytania	5 221 500	5 626 100	+ 7,8
Francja	3 513 700	3 853 300	+ 9.9
Niemcy	1 774 100	1 841 000	+ 3,8
Italia	907 700	1 311 400	+ 44,5
Holandia	624 900	702 600	+ 12,4
Szwecja	474 800	525 500	+ 10,7
Belgia	357 200	362 000	+ 1,3
Dania	357 800	358 700	+ 0,2
Norwegia	204 800	280 700	+ 37,1
Czechosłowacja	190 500	209 800	+ 10,1
W. państwo Irlandia	109 100	129 400	+ 18,6
Austria	167 200	116 700	— 30,2
Szwajcaria	106 300	114 600	+ 7,8
Finlandia	74 600	90 200	+ 20 9
Razem	14 084 000	15 532 000	+ 10,3

W Anglii przyczyniły się do zwiększenia importu olejów mineralnych: znaczne ożywienie gospodarcze, wzmożona intensywność przewozów morskich oraz postępy w dziale motoryzacji. Przywóz benzyny zwiększył się silniej,

niż przywóz olejów gazowych i opałowych; w dziale importu ropy surowej zanotowano ubytek.

We Francji notowano zwiększony znacznie przyrost importu ropy surowej; mimo wzmożoną działalność rafineryj, dokonało się w roku bieżącym zwiększenie importu przetworów finalnych, w szczególności olejów gazowych i opałowych. Konsumcja wewnętrzna, zwiększona na skutek lepszej ogólnej koniunktury gospodarczej, przybrała znaczniejsze rozmiary jedynie w dziale olejów ciężkich.

W Niemczech stwierdzono — po raz pierwszy od czasu przesilenia gospodarczego — wyraźne zmniejszenie się tempa narastania importu benzyny, co należy przypisać wzrostowi produkcji paliw syntetycznych i oszczędnej konsumcji wewnętrznej. Dowóz olejów smarowych, olejów dieslowskich i ropy surowej zwiększa się nadal w tempie jednostajnym. W dziale konsumcji olejów mineralnych są Niemcy nadal zależne w znacznej mierze od zagranicy.

Szybki wzrost italskiego importu jest następstwem dążności do normalnego pokrywania zapotrzebowań wewnętrznych — po okresie ostrych ograniczeń konsumcyjnych, przypadających na pierwszą połowę 1936 r. Import italski w br. zwiększył się zarówno w dziale ropy surowej, jak i w dziale przetworów finalnych.

Ożywienie koniunkturalne, osiągnięte w Holandii na skutek dewaluacji guldena, wpłynęło korzystnie na całokształt handlu olejami mineralnymi; w składzie importu dokonały się tam jednak — w odniesieniu do roku ub. — znaczne przesunięcia. Dowieziono benzyny znacznie mniej, ropy surowej natomiast znacznie więcej, niż w roku ub.; przyczynę tego należy widzieć m. in. w uruchomieniu z końcem roku ub. nowej rafinerii i urządzeń krakowych w Pernis. Dowodem wzrastającego ożywienia gospodarczego w Holandii jest notowane w roku bieżącym zwiększenie się importu nafty oraz olejów smarowych, gazowych i opałowych. Konsumcja olejów ciężkich przybrała większe rozmiary wskutek rozpowszechniającego się używania olejów mineralnych do opalania domów mieszkalnych oraz wskutek coraz to szerszego stosowania motorów Diesel'a; wzrost natężenia przewozu morskiego pociągnął za sobą zwiększoną konsumcję olejów bunkrowych. Przyrost w dziale zapotrzebowania benzyny zwiększa się w tempie względnie powolniejszym.

Zwiększenie się importu olejów mineralnych w Szwecji jest również następstwem polepszających się stale warunków koniunkturalnych. Wyraźniej jeszcze zauważono to samo zjawisko w Norwegii, gdzie postęp w dziedzinie motoryzacji wywołał zwiększoną znacznie konsumcję benzyny.

W Danii utrzymuje się łączny import olejów mineralnych na wysokości prawie niezmiennej.

Korzystne zmiany rozwojowe w dziedzinie finlandzkiego importu ropy surowej i benzyny dokonują się nadal na skutek wzrostu produkcji przemysłowej i zwiększania się popytu.

Import belgijski znajduje się — sądząc po rozmiarach działalności rafineryjnej — w raczej korzystnej fazie rozwojowej.

W Czechosłowacji wywołało zeszłoroczne obniżenie wartości waluty silny wzrost importu olejów mineralnych.

W Austrii notowano ostre zmniejszenie się importu, co w głównej mierze należy przypisać konfliktowi płatniczemu z Rumunią. Pokrycie zapotrzebowania krajowego dokonało się w głównej mierze drogą zmniejszenia zapasów.

W Szwajcarii nie zdołały lepsze warunki koniunkturalne wpłynąć ożywiająco na konsumcję, co przypisać należy trwającej tam nadal sztywnej polityce podatkowej.

Omówione zmiany w dziale importu olejów mineralnych są uwidocznione w następującym zestawieniu:

Import olejów mineralnych wedle krajów (w 1 000 ton).

	Ropa surowa		Benzyna		Nafta		Oleje smarowe		Oleje gazowe i opałowe	
	Pierwsze półrocze									
	1936	1937	1936	1936	1936	1937	1936	1937	1936	1937
Anglia	1 035,2	926,8	2 054,4	2 375,4	371,4	393,2	251,4	226,2	1 509,1	1 704,5
Francja	2 884,2	3 109,1	286,5	296,3	1,1	1,5	44,9	46,4	297,0	410,0
Niemcy	384,2 [1])	455,4 [1])	591,8	463,7	32,0	26,6	175,7	208,5	590,3	686,8
Italia	135,1	373,0	88,0	163,6	37,4	51,8	32,2	38,7	615,0	684,3
Holandia	122,1	193,6	194,1	120,2	120,7	124,7	21,4	25,3	166,6	238,9
Szwecja	50,2	54,6	201,7	212,4	36,6	39,2	23,5	28,1	162,9	191,2
Belgia	146,1	123,9	147,0	145,1	8,4	4,6	15,9	34,7	39,9	53,7
Dania	—	—	138,2	155,5	45,7	50,6	26,9	25,9	147,0	126,7
Norwegia	4,1	8,5	48,6	83,2	8,4	19,2	5,4	7,2	138,2	162,5
Czechosłowacja	72,2	89,7	96,4	87,3	13,5	22,8	7,3	9,2	1,0	0,8
Irlandia	—	—	55,4	70,9	32,2	34,8	5,5	5,5	16,0	18,2
Austria	76,9	26,8	25,0	31,7	11,3	16,8	2,7	3,3	51,2	38,1
Szwajcaria	—	—	87,8	89,5	9,5	9,8	7,1	10,7	2,0	4,6
Finlandia	9,5 [2])	10,0 [2])	38,7	52,8	21,9	21,8	4,4	5,6	—	—
Razem	4 919,8	5 371,4	4 053,6	4 347,6	750,1	817,4	624,3	675,3	3 736,2	4 320.3

[1]) łącznie z pozostałościami.

[2]) łącznie z olejami ciężkimi.

Przegląd bieżącej literatury naftowej angielskiej i amerykańskiej

Laboratorium Technologii Nafty Politechniki Lwowskiej.

Zestawiła inż. Ewa PILATOWA.

XXXVI

Równowaga faz w układzie węglowodorów. XIX. Termodynamiczne własności normalnego butanu. B. H. Sage, D. C. Webster, W. N. Lacey, Ind. Eng. Chem. 29, 1188—1194 (1937).

Celem uzupełnienia podanych w literaturze lecz niedostatecznych danych fizycznych, odnoszących się do lekkich węglowodorów, przedsięwzięli autorowie badanie zachowania się n-butanu w warunkach od ciśnienia atmosferycznego do 210 atm dla zakresu temperatur od 20 do 120° C. W tych warunkach oznaczono objętości właściwe w zależności od ciśnienia i temperatury, ściśliwość gazowego butanu przy ciśnieniu atmosferycznym i podwyższonym, izotermiczną zmianę enthalpii i entropii dla skondensowanego płynu, ciepło utajone parowania w zależności od temperatury i t. d. Uzyskane wyniki przedstawiono w formie tabel i wykresów.

Równowaga par i płynu dla mieszania toluolu i metylocyklohexanu. D. Quiggle, M. R. Fenske, Amer. Chem. Soc. 59, 1829—32 (1937).

Dla wyznaczenia sprawności kolumn rektyfikacyjnych jest rzeczą najkorzystniejszą stosowanie mieszanin dwuskładnikowych o znanych własnościach. W tym celu zbadali autorowie stany równowagi, jakie zachodzą przy normalnym ciśnieniu między cieczą a parą dla układu: toluol-metylocyklohexan. Analizy mieszanin przeprowadzano przez oznaczanie gęstości, spółczynnika załamania światła i temperatur wrzenia. Na podstawie uzyskanych dat sporządzono wykres, w którym frakcja molarna metylocyklohexanu w parze jest funkcją frakcji molarnej tegoż węglowodoru w płynie. Stwierdzono, że badana mieszanina wykazuje znaczne odstępstwo od roztworów doskonałych. Każdy ze składników przy stężeniu 85—100% molarnych zachowuje się zgodnie z prawem Raoulta, przy małych zaś koncentracjach zgodnie z prawem Henryego. Opierając się na uzyskanych wynikach stwierdzono, że mieszanina toluolu z metylocyklohexanem nadaje się bardzo dobrze do badania urządzeń dystylacyjnych.

Metody chemicznego rozbijania emulsji ropnych. G. W. Baron van Dedem, Oil and Gas J. Aug. 12, 1937, str. 65.

Główne własności, którym musi odpowiadać środek rozbijający emulsje, są następujące: 1) środek ten musi być dobrym emulgatorem, tworzącym emulsje typu olej w wodzie, 2) musi być rozpuszczalny w wodzie i częściowo przynajmniej rozpuszczalny w oleju. Dzięki temu emulgator ulega rozpuszczeniu nie tylko w większych skupieniach wody, lecz toruje sobie drogę poprzez ropę do małych kropelek wody. Dodany w małych ilościach, nie powinien reagować chemicznie z solami, zawartymi w wodzie i nie powinien zmieniać wartości *pH* solanki. Mydła, które są całkowicie w oleju nierozpuszczalne, muszą być częściowo zhydrolizowane, tak, by wolny kwas mógł dotrzeć do wody przez warstwę oleju. Jasną jest rzeczą iż stosowany związek, o ile część jego pozostanie w ropie po rozbiciu emulsji, nie może mieć żadnych szkodliwych ani korodujących własności.

Wody, podpływające w poszczególnych szybach, muszą być zanalizowane na zawartość obojętnych i kwaśnych węglanów, siarczanów, kwasów organicznych oraz muszą być znane ich twardość i *pH*. Również *pH* środka deemulgującego musi być znane i powinno odpowiadać wartości *pH* dla solanki. Jeżeli solanka ma reakcję alkaliczną, ale zawartość ziem alkalicznych jest nieduża, najlepszymi deemulsyfikatorami są obojętne mydła kwasu olejowego, stałe kwasy tłuszczowe, płynne nasycone kwasy tłuszczowe lub kwas linolowy — zależnie od wartości *pH* solanki. W wypadku dużej zawartości soli wapnia i magnezu, zastosowanie oleinianów prowadzi do utworzenia oleinianów *Ca* i *Mg*, które są promotorami emulsji typu woda w oleju. Jeżeli solanka ma niższe *pH* — 7,2 do 7,5 — to emulsję rozbija najlepiej neutralny lub słabo kwaśny ricinoleinian o *pH* — 7,4. Przy większej ilości węglanów, dają dobre rezultaty mydła linolowe. Wartość oleju czerwieni tureckiej jako deemulgatora zależy w głównej mierze od obecności jonów siarczanowych. Jest on łatwo rozpuszczalny w wodzie, przy czym hydrolizuje częściowo, tak że rodnik kwasowy może łatwo dostać się przez olej do najdrobniejszych zawiesin wody.

Dla rozbijania emulsyj, w których woda posiada reakcję kwaśną, konieczne jest stosowanie mydeł mocniejszych kwasów organicznych takich, jak np. bardziej trwałych sulfonowanych kwasów tłuszczowych, kwasów naftenowych i sulfonowanych produktów naftowych. Zastosowanie tych lub innych produktów zależy w pierwszym rzędzie od kwasoty wody, przy czym ważną jest rzeczą, by nie zawierały substancyj antagonistycznych (sprzyjających emulsji typu woda w oleju).

Termiczne sposoby zredukowania zawartości soli w ropie. G. Egloff, E. Nelson, C. Maxutov, C. Wirth, Oil and Gas J. 21, Oct. 1937, str. 66.

Autorowie rozpatrują rezultaty rozmaitych metod, stosowanych w praktyce amerykańskiej, dla usunięcia względnie zredukowania ilości soli zawartej w ropie, już to w formie słono-wodnych emulsji, już to w formie dyspersji drobnych kryształków, a mianowicie: usuwanie soli przez wypłukiwanie jej wodą, ten sam sposób z dodatkiem chemikalii jako deemulgatorów, metody elektryczne, zastosowanie centryfug i wreszcie własne eksperymenty, dotyczące odsalania ropy przez filtrację.

Wypłukiwanie soli wodą obejmuje dwie operacje, z których pierwsza polega na dokładnym wymieszaniu ropy z czystą wodą, a nawet zemulgowaniu jej z wodą w ilości 3 do 12%, druga na usunięciu słonej wody przez odstawanie przy podwyższonej temperaturze. Im wyższa jest temperatura, tym krótszy jest czas odstawania. Jest rzeczą zrozumiałą, że odstawanie w wyższych temperaturach musi się odbywać pod ciśnieniem. Praktyka wykazała, że pojemność odstojnika powinna odpowiadać conajmniej 50 minutom odstawania. Autorowie podają przykład zredukowania zawartości soli w ropie z Michigan z 220 funtów soli na 8, w 1000 baryłkach, przez wymieszanie jej z 10—12% wody, ogrzanie w wymienniku ciepła (podgrzewaczu) na 250° F przy ciśnieniu ok. 4 atm i wreszcie odpuszczenie solanki ze zbiornika. Dodatek chemikalii, rozdzielających emulsje, ułatwia omówiony sposób postępowania.

Szerokie rozpowszechnienie znalazły metody elektryczne dla odczyszczania ropy od soli, przy czym i w tym wypadku okazało się rzeczą wskazaną uprzednie zemulgowanie ropy z czystą wodą. Autorowie podają opis wykonanych urządzeń, które pozwoliły na redukcję ilości chlorków sodu i magnezu w 1000 baryłkach ropy z 330—350 funtów na 20 funtów, przy czym koszty ruchu oceniane są na 0,75 do 1,1 centa ameryk. za baryłkę. Centryfugowanie rop, zawierających sól, może również dać pozytywny rezultat przy użyciu wirówek podobnego typu, jakiego używa się do rafinacji olejów przy pomocy kwasu siarkowego. I tak wirówka konstrukcji Sharpless Specialty Co., o 15 000 obr/min, spotrzebowująca 2,3 kW, pozwoliła na zmniejszenie zawartości soli ze 160 funtów na 0.5 funta w 1000 baryłkach. Centryfugowanie odbywało się na ropie ogrzanej do 210° F z dodatkiem 10% wody.

W końcu omawiają autorowie własne próby oddzielenia soli przez filtrację ropy przy użyciu środków pomocniczych (filter aid). Doświadczenia laboratoryjne były dotychczas wykonane tak, że na płótnie filtracyjnym osadzano najpierw warstwę środka pomocniczego grubości 1/2 do 3/4 cala, następnie filtrowano, usuwając od czasu do czasu wierzchnią warstwę filtracyjną. Przy eksperymentach większymi ilościami z lekką pozostałością, zawierającą 100 funtów soli w 1000 baryłkach i przy szybkości filtracji 24 gallonów na stopę kwadratową i godzinę, uzyskano redukcję zawartości soli na 14 funtów w 1000 baryłkach.

Laboratoryjne oznaczenie liczby cetenowej olejów Dieslowych. R. Heinze, M. Marder, Inst. Petr. Techn. 23, 602—615 (1937).

W szeregu ostatnich artykułów zakwestionowano zgodność laboratoryjnych oznaczeń liczb cetenowych z wynikami uzyskiwanymi na motorach. Według autorów, odpowiednio zastosowana metoda porównawcza, przy użyciu gęstości lub parachoru właściwego, prowadzi do zupełnie zgodnych wyników. Standartowe oleje (ceten i alfa-metylnaftalin) zarówno jak oleje pochodzące z ropy lub łupków bitumicznych, z węgla kamiennego lub z procesu hydrogenacji tegoż, oleje syntetyczne, ekstrakcyjne itp., wykazały bardzo zgodne wyniki na liczby cetenowe oznaczone na motorze C. F. R. lub metodą gęstości i parachoru właściwego. Równocześnie wykazano, że liczby cetenowe dają się obliczyć z wystarczającą dokładnością, także na podstawie innych własności fizycznych, jak: Dieselindexu, analizy pierścieniowej według Watermana, wartości kalorycznej, zawartości wodoru i węgla, stosunku C : H itd.

Najprostszą z tych metod jest niewątpliwie metoda oparta na wartości ciężaru gatunkowego, przy której posługują się autorowie specjalnym aerometrem („cetene value areometer"), wycechowanym wprost w liczbach cetenowych. Te ostatnie muszą być jedynie poddane poprawce w zależności od średniej temperatury wrzenia oleju („Siedekennziffer").

Metoda oznaczania, wyniki analiz oraz skład chemiczny parafiny D. S. Mc Kittrick, H. J. Henriques, H. J. Wolff, Inst. Petr. Techn. 23, 616—641 (1937).

Jak wiadomo, znane i stosowane metody oznaczania parafiny prowadzą w niektórych wypadkach do błędnych lub nie dających się reprodukować wyników. Autorowie opracowali metodę, dającą się stosować zarówno do oznaczania oleju w parafinie, jak też i parafiny w oleju, pozwalającą na równoczesne wydzielanie miękkich i twardych parafin, a polegającą na krystalizacji w —35° C z roztworu w dwuchlorku etylenu lub w —55° C z roztworu w chloroformie. Opisany przez autorów aparat jest bardzo prosty i daje się w każdym laboratorium łatwo zmontować. Umożliwia on nie tylko jednorazowe oznaczenie parafiny, lecz również prowadzenie frakcjonowanej krystalizacji w coraz niższych temperaturach. Przedstawione wyniki wskazują, iż metoda ta daje się stosować do dystylatów i do pozostałości, gdyż obecny w tych ostatnich asfalt nie utrudnia oznaczenia ani nie wpływa na jego wynik. Stwierdzono, że w wielu wypadkach, w których metoda Holdego nie daje się stosować (redukaty), otrzymano przez krystalizację z dwuchloroetylenu zupełnie zgodne między sobą wyniki. Na ogół w porównaiu z metodą Holdego otrzymują autorowie zawsze nieco wyższe

ilości parafiny ze względu na wydzielanie się miękkich parafin. Przez zastosowanie mieszaniny dwuchloroetylenu z toluolem (1:1) wydzielają się tylko parafiny twarde, a wyniki są wówczas zgodne z uzyskanymi metodą Holdego.

Opisana metoda posiada wartość nie tylko jako metoda analityczna. Przez oznaczenie temperatur topliwości oraz spółczynników załamania światła można, porównując ze znanymi węglowodorami parafinowymi, sądzić o ich składzie chemicznym. Podano w tabelach własności fizyczne różnych syntetycznie otrzymanych węglowodorów i na tej podstawie sporządzono wykres zależności spółczynnika załamania światła od temperatury topliwości, otrzymując charakterystyczne punkty dla węglowodorów różnych typów. Nanosząc na taki wykres własności frakcyj parafiny, otrzymanej z dystylatów, stwierdzono, że dla parafiny wysokotopliwej przeważa charakter normalnych parafin, gdy we frakcjach niskotopliwych obecne są niewątpliwie węglowodory naftenowe, a nawet aromatyczne. Dla frakcyj parafiny, wydzielonych z redukatów, zaobserwowano, że nawet we frakcjach wysokotopliwych (75° C) muszą być obecne dość znaczne ilości węglowodorów nieparafinowych. Analogicznemu badaniu poddano dwa rodzaje petrolatum i stwierdzono, iż wydzielona z nich parafina posiada głównie charakter naftenowy i jest mieszaniną średnio twardej parafiny z węglowodorami o niskim punkcie stygności.

Mikroskopowe studium nad ropą naftową. J. Mc Connell Sanders. Inst. Petr. Techn. 23, 525—73 (1937).

W myśl współczesnych teoryj, ropa naftowa zawdzięcza swoje pochodzenie niskotemperaturowemu rozkładowi substancji organicznych. Przypuszczając, iż zostały w niej zachowane pewne części organizmów pierwotnych, przeprowadził autor obszerne badania mikroskopowe, które te przypuszczenia potwierdziły. Tak, jak w węglu znajdują się części i ślady roślin, z których powstał, tak też w ropie stwierdził autor obecność bardzo wielu części organicznych, przeważnie pochodzenia roślinnego. Opis metody badań oraz ich wyniki dla rop meksykańskiej i rumuńskiej przedstawiono bardzo szczegółowo na wielu fotografiach i rysunkach.

Związek między badaniami a praktyką dla paliw i smarów. F. H. Garner J. Inst. Petr. Technol. 23 515—601 (1937).

Podniesiono kwestię ciągłej współpracy między fabrykantami motorów a fabrykantami paliw i olejów. Już obecne doświadczenia wykazują, że np. motor C. F. R., który w swoim czasie skonstruowany był tak, by dawać wyniki równoległe z wynikami praktycznymi, nie daje w wielu wypadkach tej pożądanej równoległości z powodu zmian konstrukcyjnych wielu motorów. Fakt ten wskazuje na konieczność równoczesnego postępu tak w dziedzinie konstrukcyjnej, jak materiałów pędnych czy smarowych, jak też w dziedzinie metod analitycznych czy próbnych.

Dla paliw motorowych ważne są, zależne od ich lotności, następujące cechy charakterystyczne: 1) łatwość startu, 2) nie tworzenie się korków parowych, 3) szybkie zagrzanie motoru, 4) nie rozcieńczanie oleju smarowego i 5) minimalne zużycie paliwa. Wszystkie te punkty omówił autor z osobna. W związku z problemem ekonomii paliwa opisuje autor urządzenie do praktycznego badania benzyn i olejów, zastosowane przez Esso European Laboratories. Główną częścią urządzenia jest podwozie samochodu, umieszczone w komorze o dowolnej od — 10° F do 120° F temperaturze, którego tylne koła, umieszczone na rolkach, połączone są z dynamometrem dla pomiaru wytwarzanej przez motor siły. Z przodu podwozia umieszczony jest wentylator, dostarczający powietrza odpowiadającego szybkości auta aż do 70 mil na godzinę, tak aby warunki eksperymentu zrobić możliwie identyczne z praktyką.

Najważniejszymi momentami zachowania się olejów smarowych w motorach samochodowych są: 1) łatwy start w zimie, 2) zadawalające smarowanie bez działania niszczącego i 3) minimalna konsumcja. Odnośnie do łatwego startu ważną kwestią jest wiskoza oraz jej zależność od temperatury. Przy niższej lepkości potrzebna jest mniejsza siła startera dla poruszenia motoru, czyli najbardziej wskazanymi są oleje o niskim punkcie stygnięcia, małej lepkości a dużym indeksie wiskozowym.

Oleje i smary. E. Eichwald (Shell), Can. Pat. 368, 147, Aug. 17 (1937).

Indeks wiskozowy oraz smarność olejów smarowych zostaje znacznie podwyższona przez koloidalną dyspersję lub rozpuszczenie w nich żywicowatych produktów, otrzymanych przez kondensację polikarboksylowych kwasów z polihydroxy alkoholami, przy czym produkt kondensacji nie powinien zawierać więcej niż 27% tlenu. Dla przykładu podaje autor następujący przepis: trzy mole spolimeryzowanego kwasu oleinowego, o ciężarze drobinowym ok. 900, skondensowano z dwoma molami gliceryny przez ogrzewanie w atmosferze azotu w 200° C tak długo, aż mieszanina po schłodzeniu posiadała wygląd gumowej masy. Produkt rozpuszczono w benzolu, roztwór zobojętniono wodnym ługiem i, po przemyciu 50%-wym alkoholem etylowym, rozpuszczalnik oddystylowano. Ciężar drobinowy uzyskanej substancji wynosił powyżej 2 000, a zawartość tlenu około 11%. Przez dodanie 6% tego produktu do oleju smarowego uzyskano wzrost indeksu wiskozowego z 25 na 114.

Rafinacja olejów zawierających parafinę. J. C. Black, M. L. Chappell (Union Oil Co. of Calif.) U. S. Pat. 2, 091, 624, Aug. 31 (1937).

Olej, mający podlec rafinacji i odparafinowaniu, miesza się z upłynnionymi gazowymi węglowodorami, chłodzi do temperatury, w której następuje wydzielenie parafiny i traktuje na zimno kwasem siarkowym. Następnie mieszanina zostaje przeprowadzona do osadników dla oddzielenia produktów działania kwasu siarko-

wego wraz z wysokotopliwymi parafinami, po czym przeprowadzona do dalszych zbiorników, w których następuje oddzielenie pozostałej parafiny.

Oleje smarowe. B. H. Lincoln, W. L. Steiner, Pat. Can. 367, 758. Aug. 3 (1937).

Olej smarowy składa się w głównej swej masie z oleju węglowodorowego, a w mniejszej z siarkowanego kwasu organicznego. Np. kwas olejowy ogrzewa się w 170° C z 12%-mi siarki, przy ciągłym mieszaniu, aż do całkowitego ustania reakcji. Mieszanina tej zasady siarkowej z niskowiskozowym olejem smarowym daje bardzo dobre oleje do wiertarek.

Smar odporny na wysokie ciśnienie i wysokie temperatury. V. R. Abrams, C. A. Hochwalt, U. S. Pat. 2, 089, 680, Aug. 10 (1937).

Olej odporny na wysokie ciśnienie i wysokie temperatury składa się w głównej swej masie z oleju mineralnego, w którym zawieszone są drobne, lecz większe od koloidalnych, cząstki bardzo wiskozowych substancji, takich jak lignina lub wulkanizowane oleje roślinne. Cząstki te są nierozpuszczalne w oleju zarówno w niskiej jak i w wysokiej temperaturze, dzięki czemu mieszanina tworzy olej wytrzymały na ciśnienie oraz temperatury aż do 190° C.

Acetylenowanie olejów mineralnych. H. I. Waterman, U. S. Pat. 2, 088, 500, July 27 (1937).

Dla oddzielenia części aromatycznej od niearomatycznej we frakcjach olejów smarowych, poddaje się te ostatnie przez szereg godzin działaniu acetylenu w obecności chlorku glinowego w 30—50° C. Acetylen wchodzi w reakcję z węglowodorami aromatycznymi, tworząc związki o wysokim ciężarze drobinowym, dające się łatwo oddzielić od części niearomatycznej oleju przez zwykły proces ekstrakcyjny.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

Odznaczenia w dniu Święta Narodowego. W dniu Święta Narodowego, tj. dnia 11 listopada, otrzymał szereg osób odznaczenia. Spośród osób zatrudnionych w przemyśle naftowym odznaczenia otrzymali:

Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski:

Inż. Józef Gajl, Dyrektor kopalń naftowych, we Lwowie,

Inż. August Kolb, Dyrektor kopalń nafty w Wańkowej,

Mieczysław Longchamps de Berier, przemysłowiec w Wulce, wojew. lwowskie,

Złoty Krzyż zasługi — za pracę zawodową w przemyśle:

Zygmunt Zbigniew Biluchowski w Drohobyczu,
Inż. Józef Dawidowicz w Borysławiu,
Inż. Stefan Dażwański we Lwowie,
Inż. Marian Kozłowski w Drohobyczu,
Inż. Stanisław Libelt w Brzozowie,
Dr Zygmunt Łahociński w Drohobyczu,
Włodzimierz Łodziński w Nadwórnej,
Dr Stanisław Schaetzel we Lwowie,
Leopold Szerauc w Drohobyczu.

Złoty Krzyż zasługi — za pracę społeczną:

Stanisław Hennig, Dyrektor kopalń firmy „Standard Nobel" w Borysławiu (po raz drugi),
Tadeusz Długosz w Siarach, pow. gorlickiego,

Z osób z poza przemysłu naftowego, związanych jednak mniej lub bardziej bezpośrednio z tym przemysłem, otrzymali:

Krzyż Oficerski Orderu Odrodzenia Polski:

Dr Marcin Szarski, Prezes Izby Przemysłowo Handlowej we Lwowie,

Ryszard Dittrich, Dyrektor Departamentu Ministerstwa Przemysłu i Handlu.

Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski:

Józef Kasztelewicz, Naczelnik Wydziału Urzędu Wojewódzkiego we Lwowie,

Inż. Stanisław Zwoliński, Okręgowy Inspektor Pracy we Lwowie,

Inż. Jan Matkowski, Naczelnik Okręgowego Urzędu Górniczego w Drohobyczu.

Złoty Krzyż Zasługi:

Dr Stanisław Ottmann, Prezes Kolegium Górniczego w Warszawie,

Dr Władysław Stesłowicz we Lwowie.

Z okazji tego zaszczytnego wyróżnienia składa Redakcja naszego Wydawnictwa wszystkim Odznaczonym najlepsze gratulacje.

Normy świadczeń na „Pomoc Zimową" ze strony przemysłu naftowego ustalone zostały na rok 1937/38 w następującej formie:

Świadczenia przemysłu.

1) Wszystkie przedsiębiorstwa naftowe opodatkują się na cele „Pomocy Zimowej" w wysokości $1^1/_2$ (słownie jeden i pół) promille od obrotu wykazanego do opodatkowania w r. 1936. Wyliczone w ten sposób kwoty wpłacać będą przedsiębiorstwa w pięciu równych ratach miesięcznych, począwszy od miesiąca grudnia br.

Jako zasadę ustala się, po porozumieniu z odnośnymi Władzami, że składki obliczone z tego tytułu wpłacane będą do Komitetów wojewódzkich w wysokości 25% każdorazowej raty; reszta, tj. 75% każdorazowej raty wpłacana będzie do Komitetów lokalnych, tzn. w tych miejscowościach, względnie powiatach, w których znajdują się zakłady przemysłowe danego przedsiębiorstwa (a więc odwrotnie jak w roku ubiegłym).

2) Oddziały handlowe przedsiębiorstw naftowych opłacą jednorazowo składkę w wysokości zł 50 od każdego Oddziału, do komitetów lokalnych względnie powiatowych.

3) Pompy benzynowe opłacą jednorazowo składkę: w Warszawie i w Łodzi po zł 40, w innych miejscowościach po zł 25.

UWAGA: Osoby, opłacające świadczenia z tytułu posiadanego świadectwa przemysłowego lub osiągniętego obrotu względnie dochodu, są zwolnione od świadczeń z tytułu posiadanego lokalu. Również zwolnione będą od świadczeń lokalowych lokale służbowe, zawodowe, handlowe i przemysłowe.

Świadczenia pracowników.

Skala świadczeń z tytułu płac od miesięcznego dochodu netto, na przeciąg 5-ciu miesięcy wynosi:

do	160 zł			0,20 zł	mies.
od	160 zł	do	300 zł	$^{1}/_{4}\%$	„
„	301 „	„	600 „	$^{1}/_{2}\%$	„
„	601 „	„	800 „	1%	„
„	801 „	„	1 200 „	$1^{1}/_{2}\%$	„
„	1 201 „	„	2 500 „	2%	„
„	2 501 „	wzwyż		4%	„

UWAGA: Pracownicy opłacający świadczenia wedle powyższej skali, wolni są od świadczeń z tytułu zajmowanych lokali mieszkalnych.

Uważa się za rzecz wskazaną, aby ze względu na potrzeby poszczególnych okręgów i zagłębi, opłaty i składki od pracowników przemysłu naftowego wnoszone były do Komitetów lokalnych.

Ze Stowarzyszenia Polskich Inżynierów P. N. otrzymaliśmy list następującej treści z prośbą o opublikowanie:

„Od pewnego czasu w prasie codziennej, jak i za pośrednictwem Polskiego Radia zostają ogłaszane enuncjacje odnośnie sytuacji przemysłu naftowego i poszukiwań za ropą!

Z uwagi na to, że nacechowane one są zbyt często zupełną ignorancją, a fałszywie informując opinię ogólną, przynoszą szkodę gospodarce narodowej i są dalekie od prawdy, Stowarzyszenie Polskich Inżynierów Przem. Naftowego uważa za wskazane prosić o podanie do publicznej wiadomości następującego oświadczenia:

Wyniki poszukiwań za ropą i nieliczne wiercenia poszukiwawcze na Przedgórzu Karpat, oparte na badaniach geologicznych i geofizycznych na znacznej przestrzeni przedgórza od Wisły do Czeremosza, wykazały występowanie gazu ziemnego na tym obszarze.

O pewnych możliwościach odkrycia złóż ropnych będzie można mówić dopiero po uzyskaniu wyników wierceń w okolicach Kosowa, Wójczy, oraz w trójkącie między Wisłą a Sanem.

Odnośnie Niżu Polskiego wchodzą w grę na razie wstępne badania i zebranie ogólnych danych o występowaniu przejawów ropnych, wyjaśnienie warunków geologicznych na pograniczu strefy Przedgórza i południowej strony gór Świętokrzyskich, dalej, zbadanie warunków występowania wypiętrzeń solnych w Wielkopolsce. Sprawa jest jeszcze niedojrzała do wyznaczania wierceń poszukiwawczych za ropą.

Odnośnie Zagłębia Borysławskiego podawanie, że wyprodukowało ono za lat 40-ci istnienia dopiero 30% ogólnej swej możliwości i że posiada ogromne jeszcze rezerwy, określane w sposób nie mający nic wspólnego z geologią i dowodzący zupełnej nieznajomości tematu — jest nonsensem.

Wynikałoby bowiem, że zagłębie ma dać jeszcze 5 6 milionów cystern, tj. o 2,37 milionów więcej, od ogólnej ilości wydobytej w Polsce od początku istnienia kopalnictwa naftowego.

Odwracanie uwagi społeczeństwa tym sposobem i tą drogą od konieczności intensywnych wiertniczych poszukiwań za ropą wymaga wyjaśnienia, co niniejszym czynimy“.

KRONIKA WIERTNICZA.

Dolina.

Nr 14 — „Pollon“. Wiercono. Głębokość 555,50 m. Rury 6" do 553,40 m.

Nr 25 — „Pollon“. Wiercenie nowego otworu rozpoczęto w październiku. Głębok. 28,70 m. Rury 10" do 27,25 m.

Roztoki.

Nr 9 — „Polmin“. W październiku wiercono. Głębokość 323,30 m. Rury 16" do 315,62 m.

Nr 10 — „Polmin“. W październiku wiercono. Głębokość 20,80 m. Rury 16" do 14,23 m.

Nr 11 — „Polmin“. W październiku wiercono. Głębokość 115,20 m. Rury 20" do 110,19 m.

Targowiska.

Nr 2 — „Pollon“. Głębokość 721 m. Rury 6" do 717,10 m. Wiercono.

Nr 4 — „Pollon“. Głębokość 408,50 m. Rury 12" do 385 87 m. Wiercono.

Żdżary.

Nr 2 — „Polmin“. Głębokość otworu 557,70 m. Rury 6" do 351,52 m. Wiercono.

Grabiny.

Polmin I — „Polmin“. W październiku wiercono. Głębokość 122,50 m. Rury 10" do 121,72 m.

Opary.

Nr 5 — „Polmin“. W październiku wznowiono wiercenie. Głębokość z końcem października 236 m. Rury 12" do 222,50 m.

Równe.

Nr 1 —„Pollon“. Głębokość otworu 975 m. Zarurowano 5" do 951,29 m.

Turze Pole.

Nr 31 — „Polmin“. W październiku wiercono. Głębokość 481,60 m. Rury 7" do 473,20 m.